



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una
Panadería en la comunidad Mina El Limón, Municipio
Malpaisillo en el período 2014-2018.**

AUTORES

Br. Eduardo José Arauz Centeno
Br. Lennín Alberto Artica Olivas
Br. Juan Carlos Cortez Munguía

TUTOR

MSc. Denis Róger Chavarría González

Managua, 20 de Marzo de 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

ARAUZ CENTENO EDUARDO JOSÉ

Carne: **2009-30059** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los trece días del mes de marzo del año dos mil quince.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

ARTICA OLIVAS LENNIN ALBERTO

Carne: 2009-30374 Turno Diurno Plan de Estudios 971A de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de INGENIERIA INDUSTRIAL.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los siete días del mes de noviembre del año dos mil trece.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

CORTEZ MUNGUÍA JUAN CARLOS

Carne: **2009-29053** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los trece días del mes de marzo del año dos mil quince.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

A: Brs. Eduardo José Araúz Centeno
Lennín Alberto Artica Olivas
Juan Carlos Cortez Munguía

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Jueves 05 de junio del 2014

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado **“Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón, Municipio Malpaisillo en el periodo 2014-2018”**. Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Denis Roger Chavarría González, como profesor guía, ha sido aceptado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



Cc: Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

A: Brs. Eduardo José Araúz Centeno
 Lennín Alberto Artica Olivas
 Juan Carlos Cortez Munguía

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Viernes 26 de Septiembre del 2014

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **"Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón, Municipio Malpaisillo en el periodo 2014-2018"**. Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Denis Roger Chavarría González, como profesor guía ha sido aprobado para el Viernes 19 de Diciembre del 2014.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



Cc: Archivo

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 249-6437 • 248-6879 • 251 8271 • 251 8276
Telefax: 240 1653 • 249 0942



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA


A: Brs. Eduardo José Araúz Centeno
 Lennín Alberto Artica Olivas
 Juan Carlos Cortez Munguía

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Lunes 05 de Enero del 2015

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **"Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón, Municipio Malpaisillo en el periodo 2014-2018"**. Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Denis Roger Chavarría González, como profesor guía ha sido aprobado para el Jueves 19 de marzo del 2015.

Cordialmente,


Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



Cc: Archivo

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 249-6437 • 248-6879 • 251 8271 • 251 8276
Telefax: 240 1653 • 249 0942

Managua, marzo 18 del 2015

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano de Facultad de Tecnología de la Industria
Sus Manos

Estimado Ingeniero:


Tengo el agrado de comunicarle que el tema monográfico titulado: **"Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón, Municipio Malpaisillo en el periodo 2014-2018"**, que cuenta con la participación de los Bachilleres:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| ➤ Eduardo José Arauz Centeno | Carnet: 2009-30059 |
| ➤ Lennín Alberto Artica Olivas | Carnet: 2009-30374 |
| ➤ Juan Carlos Cortez Munguía | Carnet: 2009-29053 |

Ha concluido satisfactoriamente, por lo que solicito su aprobación a fin de que designe al tribunal examinador que Usted estime conveniente a fin de que los Bachilleres arriba señalados puedan optar al título de Ingenieros Industriales.

No habiendo otro asunto al cual hacer referencia, me place mucho saludarlo,

Cordialmente,


MSc. Ing. Denis R. Chavarria González
Docente Tutor

Cc : Archivo

DEDICATORIA

*...al único sabio Dios, sea la gloria para siempre por medio de Jesucristo.
(Romanos 16:27)*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el Creador de la vida y por estar a nuestro lado desde antes de nacer. En las páginas de la historia de nuestras vidas Él escribió este momento, y ciertamente este es el inicio de muchas páginas más.

A nuestros padres y madres, quienes nos han levantado con palabras y consejos cuando el polvo del desánimo oscurecía nuestra visión. Reconocemos también a nuestros familiares que han aportado de diversas y especiales maneras a la conclusión de esta etapa. Y a esas magníficas personas, nuestras novias, que con aliento, cariño y comprensión nos han animado en la brecha final de este camino.

Al cuerpo docente de la Universidad Nacional de Ingeniería que nos transmitieron conocimientos valiosos para nuestro desarrollo profesional. A nuestro tutor, quien con su experiencia nos ha apoyado de manera atenta.

“Una sola persona puede ser vencida, pero dos ya pueden defenderse; y si tres unen sus fuerzas, ya no es fácil derrotarlas.” (Eclesiástes 4:12)

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un estudio de prefactibilidad para la instalación de una panadería en la comunidad Mina El Limón, municipio Larreynaga-Malpaisillo. Dicho estudio está compuesto por cinco etapas, importantes para la determinación de su viabilidad, las cuales son: estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal y estudio financiero.

El producto final, es un bien necesario, consumido por todas las edades de la población nicaragüense. Es, además, un bien básico, que forma parte de la dieta de las personas en general. Se comercializarán tres productos: Pan simple, semita y pico, los cuales inicialmente se insertarán al mismo precio de la competencia pero con los atributos que la población de la comunidad de Mina El Limón y aldeñas prefieren, que son: sabor e higiene.

Para el estudio de mercado se realizó y aplicó una encuesta, con el objetivo de adquirir información de una fuente primaria para tomarla como base para el desarrollo de todo el proyecto. Se describieron las variables mercadotécnicas como: análisis de la demanda, análisis de la oferta, análisis de precios y análisis de comercialización, cruciales para determinar la posibilidad de competir en este mercado. Dicho mercado presenta una característica peculiar, ya que el pan consumido en la comunidad Mina El Limón, Santa Pancha y Minvah, es importado de las ciudades de León y Estelí.

En el estudio técnico se seleccionó, a través de la evaluación por puntos, de entre las tres comunidades vecinas a Mina El Limón, pues presenta mejor relación en

cuanto a los factores: Disponibilidad de Materia prima, Infraestructura vial y acceso, Cercanía al mercado meta y Disponibilidad de personal capacitado.

En el estudio organizacional se definió que la razón social de la empresa sería Panadería Limón S.A. Se diseñó el organigrama de la empresa que contará con un personal de 15 personas. Se diseñó el organigrama de la empresa, así como la visión, misión y además el manual de funciones de la misma.

Así mismo, en el estudio legal se describen los pasos a seguir para la inscripción y legalización de la empresa, se detallan los costos de dicha inscripción y las obligaciones laborales y tributarias que esta tendrá una vez que se ejecute el proyecto.

Al final, se elaboró el estudio financiero, en el cual, se detallaron la magnitud de la inversión necesaria, clasificada en Inversión fija, Inversión diferida y Capital de trabajo. Además se analizaron dos eventos: el primero, un proyecto puro donde el 100% de la inversión es aporte propio del inversionista; y el segundo, con financiamiento del 50%. En cada caso se evaluaron mediante indicadores financieros: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Razón Beneficio Costo. Los resultados obtenidos en el primer escenario no son aceptables, por lo que se rechaza la ejecución del proyecto de forma pura. En contraste con este escenario, el proyecto con financiamiento si es aceptable, por lo cual es aconsejable su ejecución.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. OBJETIVOS.....	3
IV. JUSTIFICACIÓN.....	4
V. MARCO TEÓRICO.....	5
V.1. Revisión bibliográfica.....	5
V.2. Elementos teóricos.....	5
V.2.1. Estudio de mercado.....	5
V.2.2. Estudio técnico.....	7
V.2.3. Estudio organizacional/legal.....	7
V.2.4. Estudio financiero.....	8
V.3. Diseño metodológico.....	8
V.3.1. Tipo de investigación.....	8
V.3.2. Muestra.....	9
V.3.3. Procedimiento.....	9
V.4. Alcances.....	11
V.5. Limitantes.....	11
V.6. Supuestos.....	12
CAPITULO 1. ESTUDIO DE MERCADO.....	13
1.1. Identificación de mercado.....	13
1.2. Segmentación del mercado.....	13
1.3. Análisis del consumidor.....	15
1.4. Análisis de la demanda.....	17
1.4.1. Factores que inciden en el crecimiento del mercado.....	18
1.4.2. Calculo de la demanda actual y futura.....	18
1.5. Análisis de la oferta.....	21
1.6. Canales de comercialización.....	22
1.7. Precio.....	23
1.8. Publicidad.....	24
CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE MERCADO.....	25

CAPITULO 2. ESTUDIO TÉCNICO.....	26
2.1. Localización óptima del proyecto.....	26
2.1.1. Suministro de agua.....	26
2.1.2. Disponibilidad de materia prima.....	26
2.1.3. Energía eléctrica.....	26
2.2. Macrolocalización.....	26
2.3. Microlocalización.....	27
2.4. Tamaño del proyecto.....	28
2.4.1. Capacidad instalada.....	28
2.4.2. Materia prima.....	29
2.4.3. Ingeniería del proyecto.....	35
2.4.3.1. Proceso productivo.....	35
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	46
CAPITULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	47
3.1. Visión de la empresa.....	47
3.2. Misión de la empresa.....	47
3.3. Razón social de la empresa.....	47
3.4. Definición de las funciones de la organización.....	47
3.4.1. Gerencia general.....	47
3.4.2. Supervisor de producción y ventas.....	48
3.5. Organigrama lineal de la empresa.....	48
3.6. Descripción del perfil de cargos.....	49
3.7. Determinación de salarios.....	55
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	56
CAPITULO 4. ESTUDIO LEGAL.....	57
4.1. Determinación de la forma societaria del negocio.....	57
4.2. Procedimiento para la constitución formal de la empresa.....	57
4.2.1. Elaboración de la escritura de constitución.....	58
4.2.2. Inscripción de persona jurídica como comerciante en el Registro Público Mercantil.....	58
4.3. Requisitos para que un comerciante jurídico inicie operaciones.....	58

4.3.1. El Registro Único (RUC).....	59
4.3.2. Obtención de la licencia de higiene y seguridad del trabajo (HST)..	60
4.3.3. Obligaciones tributarias de la empresa.....	60
4.3.3.1. Impuesto sobre la Renta (IR).....	61
4.3.3.2. Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI).....	62
4.3.4. Análisis de la legislación Laboral.....	63
4.3.4.1. Contratos de trabajo.....	63
4.3.4.2. Jornada de trabajo.....	64
4.3.4.3. Descansos.....	65
4.3.4.4. Vacaciones.....	66
4.3.4.5. Carga social.....	66
4.3.5. Higiene y seguridad del trabajo.....	69
4.3.6. Registro y Licencia Sanitaria.....	69
4.3.6.1. Requisitos y mecanismos para el otorgamiento del Registro Sanitario.....	69
4.3.6.2. Requisitos y mecanismos para la Inscripción Sanitaria.....	72
4.3.6.3. Renovación del registro sanitario y la Inscripción Sanitaria...	74
4.4. Costos de legalización de la empresa.....	74
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LEGAL.....	76
CAPÍTULO 5. ESTUDIO FINANCIERO.....	77
5.1. Cuantificación de los costos de operación.....	77
5.1.1. Costos de materia prima.....	77
5.1.2 Costo por Consumo de Gas.....	80
5.1.3 Costo por depreciación.....	80
5.1.4 Costo por Salario.....	82
5.2 Análisis del Proyecto Sin financiamiento.....	83
5.2.1. Cálculo Magnitud de la Inversión.....	83
5.2.2. Análisis del precio de Venta y punto de Equilibrio.....	85
5.2.3. Evaluación Financiera.....	88
5.3. Análisis del Proyecto Con Financiamiento.....	90
5.3.1. Elección de la fuente de financiamiento.....	90

5.3.2. Cálculo de la magnitud de la inversión y tabla de pagos de la deuda.....	90
5.3.3. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio.....	93
5.3.4. Evaluación financiera.....	96
5.3.5. Análisis de sensibilidad.....	98
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO.....	100
VI. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	101
VII. RECOMENDACIONES.....	102
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	103
IX. ANEXOS.....	104

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura del estudio de mercado.....	6
Figura 2. Partes que conforman un estudio técnico.....	7
Figura 3. Diseño metodológico.....	10
Figura 4. Estado actual del consumo.....	14
Figura 5. Disposición de adquisición del producto.....	14
Figura 6. Caracterización del mercado: Sexo.....	15
Figura 7. Caracterización del mercado: Edad.....	15
Figura 8. Caracterización del mercado: Nivel de Ingresos.....	16
Figura 9. Importancia de atributos del producto.....	16
Figura 10. Presentación de compra.....	17
Figura 11. Frecuencia de compra.....	18
Figura 12. Consumo (por tipo de pan).....	20
Figura 13. Sistema de comercialización	22
Figura 14 Canal de comercialización.....	23
Figura 15. Medio publicitario.....	24
Figura 16. Macrolocalización.....	27
Figura 17. Diagrama Sinóptico.....	40
Figura 18. Flujograma de Proceso.....	44
Figura 19. Organigrama Lineal.....	49

Índice de Tablas

Tabla 1. Proyección de la Demanda	20
Tabla 2. Proyección de la Demanda por Producto.....	20
Tabla 3. Proyección de la Demanda (Por producto).....	21
Tabla 4. Comportamiento del precio.....	23
Tabla 5.Publicidad.....	24
Tabla 6. pesos asignados para método de ponderación.....	28
Tabla 7. Método de ponderación.....	28
Tabla 8. Capacidad instalada Anual.....	29
Tabla 9. Capacidad diaria y por hora.....	29
Tabla 10. Tabla de Proveedores.....	34
Tabla 11. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para pan simple.....	34
Tabla 12. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para pico.....	34
Tabla 13. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para semita.....	35
Tabla 14. Descripción de funciones, Gerente general.....	51
Tabla 15. Descripción de funciones, Contador externo.....	52
Tabla 16. Descripción de funciones, Secretaria.....	52
Tabla 17. Descripción de funciones, Supervisor de producción y ventas...	53

Tabla 18. Descripción de funciones, Distribuidores.....	54
Tabla 19. Descripción de funciones, Obreros.....	54
Tabla 20. Descripción de funciones, Conserje.....	54
Tabla 21. Costo de legalización.....	75
Tabla 22. Costos de Materia prima.....	77
Tabla 23. Costo de agua.....	78
Tabla 24. Costo de Materia prima (2014).....	78
Tabla 25. Costo de Materia prima (2015).....	78
Tabla 26. Costo de Materia prima (2016).....	79
Tabla 27. Costo de Materia prima (2017).....	79
Tabla. 28 Costo de Materia prima (2018).....	80
Tabla 29. Consumo de gas.....	80
Tabla 30. Tabla de depreciación.....	81
Tabla 31. Costo anual por salario.....	82
Tabla 32. Tabla de inversión fija.....	83
Tabla 33. Tabla de inversión diferida.....	84
Tabla 34. Capital de trabajo.....	85
Tabla 35. Inversión total proyecto puro.....	85
Tabla 36. Análisis de precios para el proyecto puro.....	86
Tabla 37. Punto de equilibrio para el proyecto puro.....	88
Tabla 38. Evaluación financiera proyecto puro.....	89

Tabla 39. Recuperación de activo.....	90
Tabla 40. Cálculo de la inversión preliminar para el proyecto financiado..	91
Tabla 41. Tabla de pagos.....	92
Tabla 42. Cálculo del total de la inversión para el proyecto con financiamiento.....	92
Tabla 43. Inversión diferida del proyecto con financiamiento.....	93
Tabla 44. Inversión total del proyecto con financiamiento.....	93
Tabla 45. Análisis del precio para proyecto con financiamiento.....	94
Tabla 46. Cálculo del punto de equilibrio para proyecto con financiamiento.....	95
Tabla 47. Evaluación financiera para proyecto con financiamiento.....	97
Tabla 48. Análisis de sensibilidad Ingresos-Costos proyecto con financ. (Esce1).....	98
Tabla 49. Análisis de sensibilidad Ingresos-Costos proyecto finan. (Esce 2).....	98

I. INTRODUCCIÓN

El pan es un bien necesario en la dieta de la población nicaragüense, siendo un alimento popular básico se ingiere como complemento de la comida diaria y se hace indispensable en la dieta alimenticia debido a su gran valor energético y a su alto contenido de proteínas. Existen cierta cantidad de empresas pequeñas, microempresas (y unas pocas medianas o grandes) que se dedican a la producción de este bien para satisfacer la demanda de la población.

En el municipio de Larreynaga-Malpaisillo, departamento de León se ubica la población de Mina El Limón, con una población de diez mil habitantes aproximadamente, cuya actividad económica principal es la extracción de metales preciosos (oro y plata), siendo la mina más importante del Pacífico del país. Esta localidad presenta una situación particular dado que actualmente no existe una panadería que abastezca a Mina El Limón de este bien básico, tan solo existe una pequeña panadería que produce panes dulces y de repostería con precios destinados a un selecto grupo del mercado, convirtiendo este pan nativo en un bien suntuario más que necesario.

Se pretende llevar a cabo un estudio de prefactibilidad, en el cual a través del análisis de los aspectos mercadotécnico, técnico, organizacional-legal, y financiero para examinar la viabilidad y rentabilidad, lo que permitirá tomar la decisión más acertada y con menos riesgos posibles en cuanto a la instalación de una empresa panificadora en Mina El Limón.

II. ANTECEDENTES

Mina El Limón está localizada al noroeste de Nicaragua, aproximadamente a 100 kilómetros al norte de Managua y a 20 kilómetros de la carretera Panamericana¹. Es uno de los centros de explotación minero más importante de Nicaragua, y se ha convertido en una comunidad semiurbana por ser una fuente de empleo que demanda mano de obra para los procesos de minería que allí se llevan a cabo.

El sector panadero en esta comunidad constituye un porcentaje poco significativo ya que desde hace mucho tiempo el pan se ha traído de otras ciudades, mayormente León y Estelí por ser las cabeceras departamentales más próximas a Mina El Limón. Esta situación constituye un escenario no muy común dentro de la cultura alimentaria del país, puesto que lo habitual es encontrarse al menos una panadería en una población de la magnitud de Mina El Limón. Las panaderías que han surgido en los últimos años cierran al poco tiempo de operación, debido a la preferencia que se tiene por el pan no local.

No existe documentación que compruebe que haya estudios previos relacionados al tema que se abordará. Todas las panaderías que han existido mantienen una planeación a nivel de perfil, por lo que este estudio a nivel de pre-factibilidad constituirá un aporte significativo y de gran importancia en el sector panadero en esta comunidad, y de hecho al sector de los alimentos procesados. Es importante destacar que un estudio de prefactibilidad le permitirá al inversionista una pauta en la toma de decisiones para llevar a cabo el proyecto potencial de la instalación de una panadería en su etapa operativa.

¹ Tomado de: <http://www.b2gold.com/projects/nicaragua/limonmine.html>

III. OBJETIVOS

General

Determinar la prefactibilidad de la instalación de una empresa panificadora en la comunidad de la Mina El Limón en el período 2014-2018.

Específicos

1. Definir las variables mercadotécnicas que se involucran en la aceptación de pan de calidad de parte de la comunidad que la consume.
2. Determinar la capacidad instalada, tecnología, mejor ubicación de la planta y requerimientos de recursos a través de un estudio técnico.
3. Analizar los aspectos organizacionales, así como los requisitos legales para la operación del proyecto.
4. Calcular las variables financieras que determinen la rentabilidad financiera del proyecto.

IV. JUSTIFICACIÓN

Es común encontrar, al menos, una panadería en una ciudad. Sin embargo, la comunidad de la Mina El Limón, del municipio del Malpaisillo, no cuenta con panadería alguna que satisfaga la demanda que esta comunidad tiene. Actualmente para satisfacer esta demanda el pan es trasladado desde León y Estelí.

Si bien, al presente este producto foráneo es ofertado a un precio que la población paga con disposición, se intuye que la apertura de una panadería local tendrá una buena aceptación debido a factores como la frescura y calidad del producto en relación a los competidores más cercanos.

Conscientes de esta necesidad de la comunidad, de consumir este bien necesario de manera que sea satisfactorio no solo en el importe económico que su adquisición representa sino en el sabor y frescura deseados, surge la idea de formular y evaluar un proyecto para la instalación de una empresa procesadora de pan que, por su calidad, satisfaga las expectativas de los clientes.

V. MARCO TEÓRICO

V.1. Revisión bibliográfica

Las consultas al acervo bibliográfico de la Biblioteca Julio Buitrago sobre la temática de preparación y evaluación de proyectos y la consulta de trabajos monográficos similares del Centro de Documentación de la Facultad de Tecnología de la Industria es una de las bases para el desarrollo de este estudio. Asimismo, los artículos, publicaciones periódicas y digitales concernientes a la temática de la industria panificadora nacional de instituciones estatales (Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud, La Gaceta) se suman a la revisión bibliográfica.

Otra fuente de información son los portales electrónicos de instituciones (Banco Central de Nicaragua, Dirección General de Ingresos, Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, Instituto Nacional de Energía), organizaciones sin fines de lucros (portal enciclopédico Wikipedia) y otras agrupaciones (Centro de Producción más Limpia, B2Gold Corp.), colegiadas o no, cuyo quehacer ronda el tema que se trata en este estudio.

V.2. Elementos teóricos

V.2.1. Estudio de mercado²:

Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada en la figura 1.

² *Evaluación de proyectos*. Baca Urbina, Gabriel. 2006

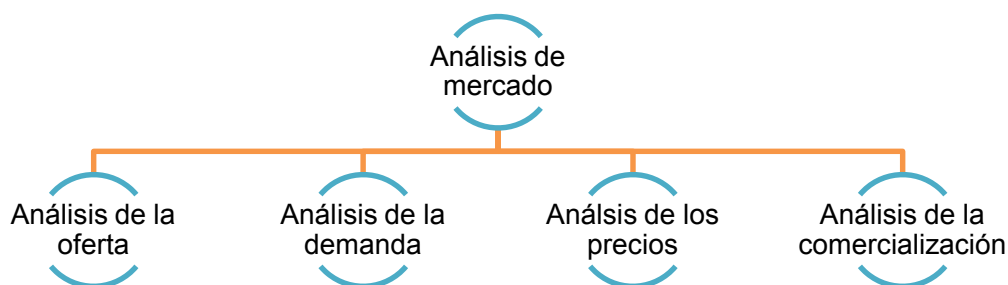


Figura 1. Estructura del estudio de mercado
Fuente: *Evaluación de proyectos*, Baca Urbina.

Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Entendemos por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

Se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros.

El precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

V.2.2. Estudio técnico³ :

El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.

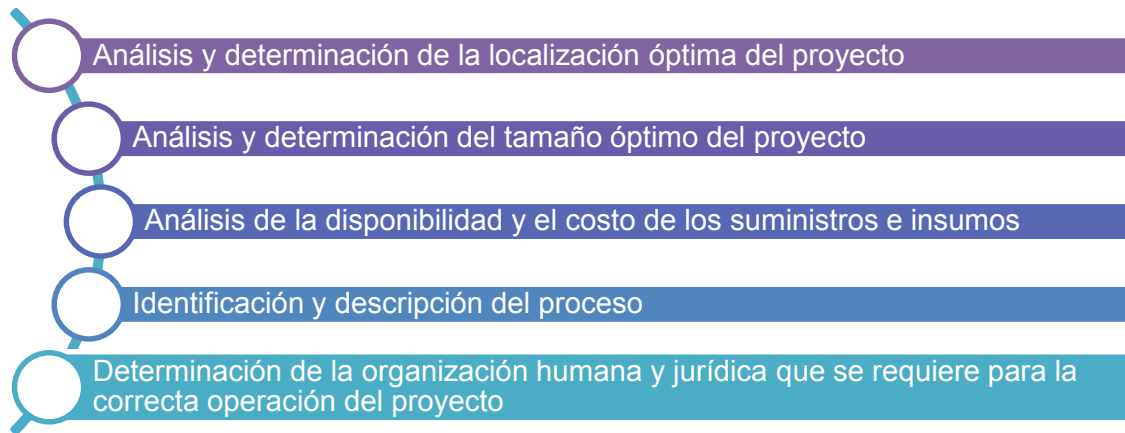


Figura 2. Partes que conforman un estudio técnico
Fuente: *Evaluación de proyectos*, Baca Urbina.

V.2.3. Estudio organizacional/legal⁴

Desde el momento en que los recursos monetarios en un proyecto son escasos y se fijan objetivos por alcanzar, es necesario asignar esos recursos de la mejor manera, para optimizar su uso.

Es necesario presentar un organigrama general de la empresa. El objetivo de presentar un organigrama es observar la cantidad total de personal que trabajará para la nueva empresa y esta cantidad de personal, será la que se va a considerar en el análisis económico para incluirse en la nómina de pago.

En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como el fiscal, sanitario,

³ ídem

⁴ ídem

civil y penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos.

La primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operará la empresa y la forma de su administración. En segundo lugar, determinará la forma de participación extranjera en caso de que existiera.

V.2.4. Estudio financiero

El estudio financiero es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. A continuación se anotan algunas definiciones comunes en este estudio:

Valor presente neto (VPN): es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Tasa interna de rendimiento (TIR): es la tasa de descuento por el cual el VPN es igual a cero. Esta tasa iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Análisis de sensibilidad (AS): es el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (qué tan sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.

V.3. Diseño metodológico

V.3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación desarrollado es cualitativa y cuantitativa. La investigación cualitativa es la investigación de carácter exploratorio que pretende determinar principalmente aspectos diversos del comportamiento humano, como: motivaciones, actitudes, intenciones, creencias, gustos y preferencias.

La investigación cuantitativa comprende el análisis de diferentes aspectos que pueden ser fácilmente medibles y cuantificables tales como: consumos, lugares de compra, etc.

V.3.2. Muestra

La igualdad de la muestra nos permite obtener un número representativo del grupo de personas que queremos estudiar. La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{N * e^2 + z^2 * p + q}$$

Donde:

n: muestra: es el número representativo del grupo de personas que queremos estudiar (población) y, por tanto, el número de encuestas que debemos realizar.

N: población: es el grupo de personas que vamos a estudiar.

z: nivel de confianza: mide la confiabilidad de los resultados. Mientras mayor sea el nivel de confianza, mayor confiabilidad tendrán los resultados.

e: grado de error: mide el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Lo usual es utilizar un grado de error de 5% a 10%. Mientras menor margen de error, mayor validez tendrán los resultados.

p: probabilidad de ocurrencia: lo usual es utilizar una probabilidad de ocurrencia del 50%.

q: probabilidad de no ocurrencia: lo usual es utilizar una probabilidad de no ocurrencia del 50%. La suma de “p” más “q” siempre debe dar 100%.

V.3.3. Procedimiento

Para desarrollar el estudio, el equipo de trabajo propone desarrollar las siguientes actividades:



Figura 3. Diseño metodológico
Fuente: Elaboración propia

V.4. Alcances

El estudio se realizará en la circunscripción que corresponde al casco urbano de la comunidad denominada Mina El Limón y a sus dependencias: Minvha y Santa Pancha. Esta limitación del área de influencia obedece a la oportunidad de negocios raíz de este trabajo investigativo: la no producción local de un bien o producto.

V.5. Limitantes

1. Falta de información a nivel local, municipal, departamental y/o nacional sobre la situación actual de la industria panificadora.
2. Error de tipo 1, que se da con la técnica de investigación, dado que no existe una encuesta o entrevista considerada como infalible.
3. Error de tipo 2: es imposible afirmar que el encuestado o entrevistado responderá verazmente todas las preguntas de la encuesta o entrevista. Lo cual podría producir un sesgo en la información proporcionada por parte de los encuestados por factores como: indiferencia al estudio que se realizará, inseguridad en las respuestas, respuestas numéricas alteradas.
4. Desactualización de la información proporcionada por entidades estatales que se requiera en este estudio.
5. Elementos financieros: Para efectos de cotizaciones, indagación de instituciones y otras actividades, el equipo investigador se movilizará a las ciudades de Larreynaga-Malpaisillo, León y Managua, lo que significa un impedimento para la recolecta de datos que representen la totalidad de opciones debido a que los costos de movilización e investigación son asumidos por los bachilleres que realizan este estudio.

V.6. Supuestos

1. El crecimiento demográfico en el país se mantendrá constante.
2. Los insumos involucrados en la elaboración del pan mantendrán la calidad que a finales del año 2013 han presentado.
3. La inflación de los precios tendrá un comportamiento regular, de manera tal que resulte confiable la determinación de estimaciones futuras en, al menos, los siguientes cinco años.
4. El sistema financiero permanecerá estable a largo plazo con tasas de interés atractivas.
5. Libre acceso a los precios de maquinaria y utensilios necesarios para la elaboración del pan.
6. Continuación por los siguientes cinco años de los beneficios de acuerdos, decretos, tratados y pactos que afectan la industria panificadora nacional.
7. La vigencia de la actual Ley de Concertación Tributaria y su Reglamento no tendrán variaciones, adiciones o derogaciones en los próximos cinco años a partir de la realización del estudio.
8. El convenio⁵ entre la empresa B2GOLD y la población de la localidad Mina El Limón del subsidio del 100% del consumo eléctrico se mantendrá en al menos los años del horizonte de planeación.

⁵ Ver Anexo 2: Convenio colectivo

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. Identificación de mercado

La comunidad de Mina El Limón ubicada en el municipio de Larreynaga-Malpaisillo departamento de León, presenta un escenario poco habitual en estos tiempos de alta competitividad, puesto que existe una situación particular en uno de los bienes básicos de la población: el pan. Todo el pan que consumen los pobladores actualmente es suplido por proveedores no locales. Por tanto, existe una posible oportunidad de negocio por desplazamiento de competidores, dado que ninguno está radicado en el sitio.

1.2. Segmentación del mercado⁶

La población de la comunidad (Mina El Limón) y sus alrededores (Santa Pancha Y Minvah) es aproximadamente 10,615 habitantes⁷. De acuerdo al “Anuario Estadístico 2008”⁸ del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) el 10% de la población del departamento de León, a cuya jurisdicción pertenece el municipio de Larreynaga-Malpaisillo, tiene edades de entre 0 y 4 años, y para efecto de este estudio se tomará el 90% complementario (es decir: 9,554 hab).

Para la estimación del tamaño de mercado se tendrá en consideración solamente a los pobladores que consumen este producto.

⁶ Se aplicó formulario de preguntas para coleccionar información pertinente a este apartado, con los siguientes parámetros: nivel de confianza 95%, error 7% y tamaño de muestra 124.

⁷ Debido a la inexistencia de registros específicos de la zona geográfica en consideración, se ha proyectado este dato partiendo del dato publicado en 2009 por la minera transnacional “**B2Gold Corp.**” en su reporte técnico “Technical Report on Mineral Resources and Mineral Reserves, Limon Mine and Mestiza-La India Areas, Nicaragua” dispuesto al público en el enlace <http://www.b2gold.com/wp-content/uploads/2011/09/Limon-Mestiza-La-India-March-14-2009.pdf> (último acceso el 05/02/2015)

⁸ Anuario Estadístico 2008; <http://www.inide.gob.ni/Anuarios/Anuario2008.pdf> (último acceso el 05/02/15)

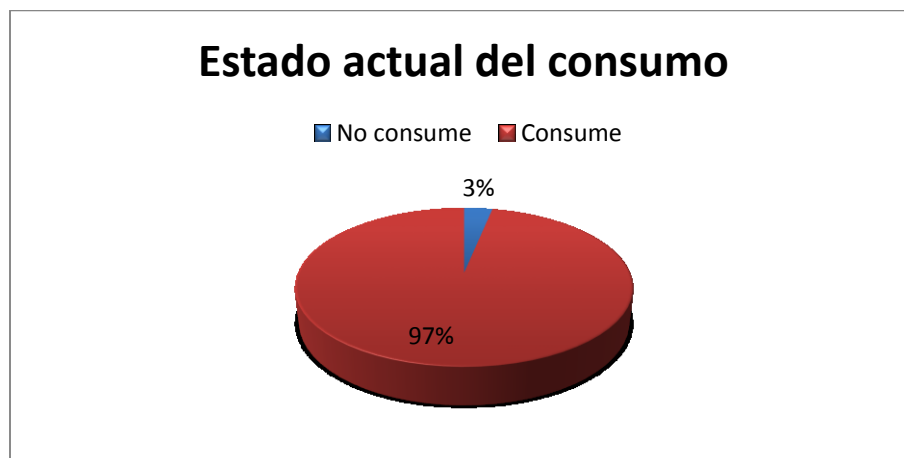


Figura 4. Estado actual del consumo
Fuente: Elaboración propia

Por lo cual los consumidores totales son:

(9,554 hab.) (97%) = 9,268 hab (consumidores potenciales)

De los *consumidores potenciales* se identificaron mediante encuesta⁹ el porcentaje de los que están dispuestos a adquirir el bien producido por una panadería nativa, esto es, el tamaño del *mercado objetivo*:

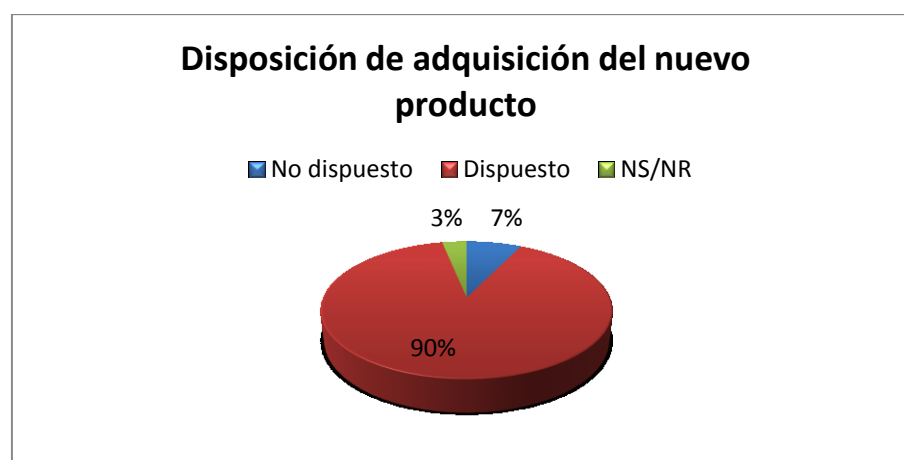


Figura 5. Disposición de adquisición del producto
Fuente: Elaboración propia

⁹ Ver Anexo 1: Encuesta

(9,268 hab.) (90%) = 8,342 hab (mercado objetivo)

1.3. Análisis del consumidor

Al ser el pan un bien básico las caracterizaciones de sexo y edad no son muy relevantes, si bien se podrían considerar estos aspectos en el diseño de la estrategia de marketing.

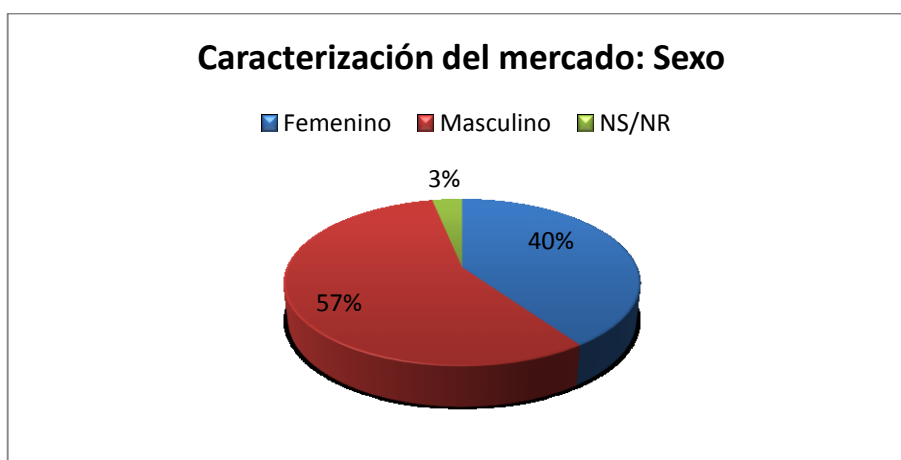


Figura 6. Caracterización del mercado: Sexo
Fuente: Elaboración propia

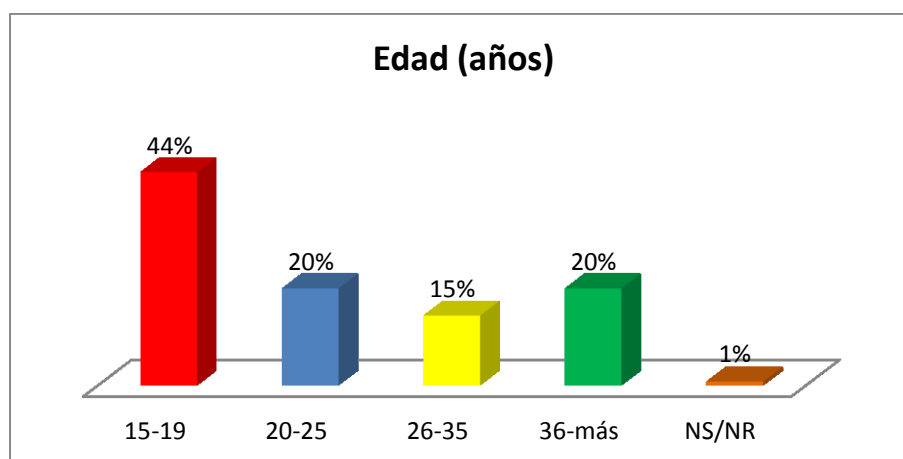


Figura 7. Caracterización del mercado: Edad
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al nivel de ingresos, para efectos de este producto, que es un bien necesario se obtuvo la siguiente estratificación.

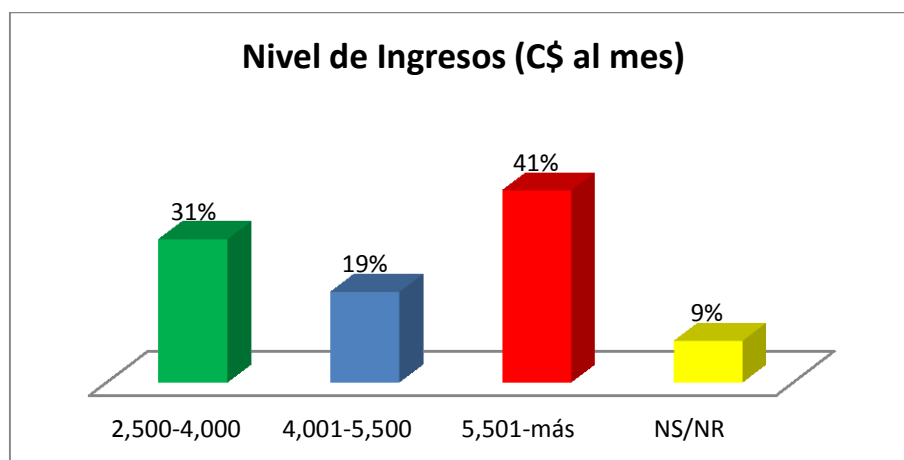


Figura 8. Caracterización del mercado: Nivel de Ingresos
Fuente: Elaboración propia

Un tercio de los consumidores potenciales consideran que el sabor del producto es fundamental para adquirirlo. Si bien la higiene del producto representa otro atributo importante para los consumidores, superado en apenas un punto porcentual por el ítem anterior. Esto es un indicio para tomar ambas variables como puntos clave al momento de la promoción del producto.

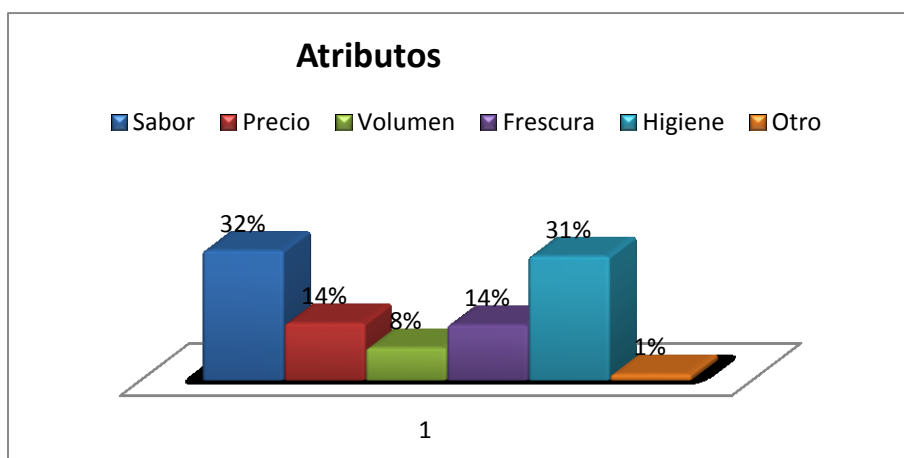


Figura 9. Importancia de atributos del producto
Fuente: Elaboración propia

La presentación con que más comúnmente se adquiere el pan en Mina El Limón es por unidad (por pieza, por barra), dicho de otra manera, el público prefiere la compra al por menor, debido a que se adapta mejor a los requerimientos diarios

por familia y a que la gama de productos (tipos de pan) es más diversa. El siguiente gráfico de barras muestra que hay una correlación negativa entre la presentación (unidades contenidas) y la cantidad de consumidores que optan por ella.

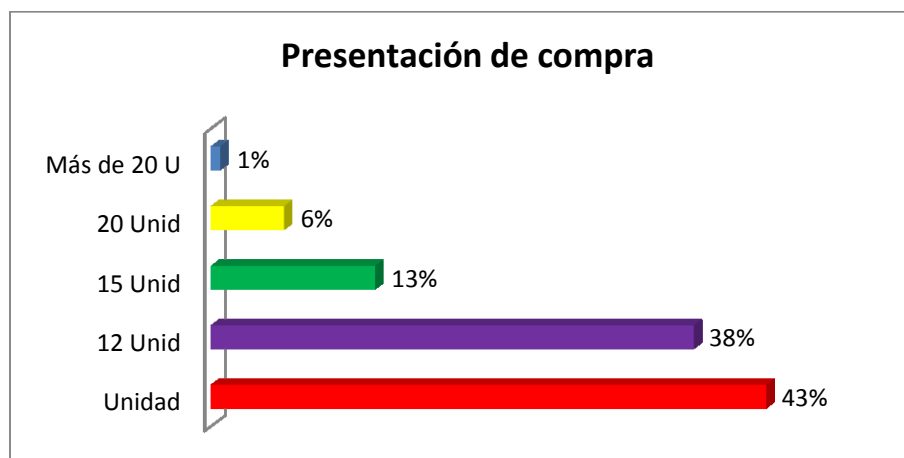


Figura 10. Presentación de compra
Fuente: Elaboración propia

1.4. Análisis de la demanda

Del mismo modo que el volumen comprado (piezas/barras de pan), la frecuencia con que los consumidores adquieren el pan guarda relación con el número de éstos. Lo cual se aprecia en el siguiente gráfico de anillo, donde dos quintas partes de los consumidores (el 39%) adquieren diariamente el bien, y va disminuyendo el porcentaje de consumidores en la medida que disminuye la frecuencia de compra.

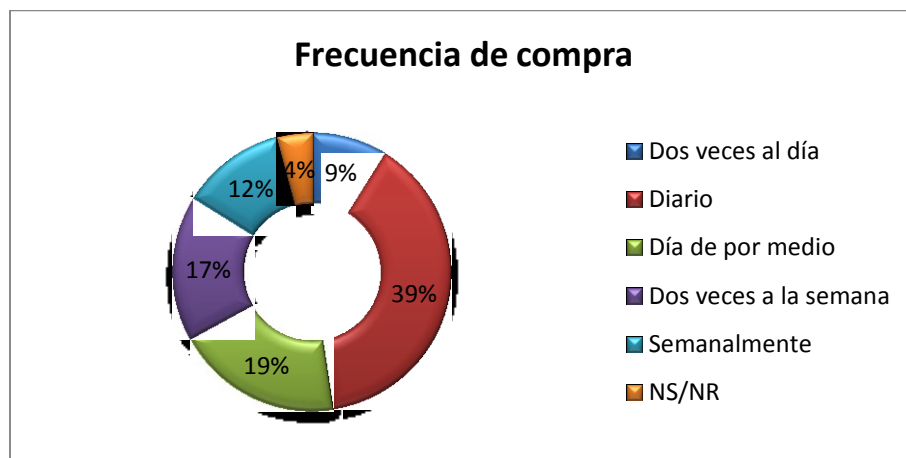


Figura 11. Frecuencia de compra
Fuente: Elaboración propia

1.4.1. Factores que inciden en el crecimiento del mercado

Debido a que el producto que se está analizando es un bien necesario, el incremento de la demanda se ve principalmente afectado por el crecimiento poblacional de la comunidad y el incremento en el nivel de ingresos.

1.4.2. Cálculo de la demanda actual y futura

Se entiende por demanda actual a la cantidad de bienes que el mercado requiere en este momento, para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado¹⁰.

El análisis de la información recopilada por la encuesta detalla que la demanda anual para 124 encuestados será de 318,448¹¹ piezas (barras) de pan estimada. Como el mercado objetivo son 8,342 consumidores¹², entonces la demanda anual estimada será de:

¹⁰ *Evaluación de proyectos*. Baca Urbina, Gabriel. 2006.

¹¹ Esta cantidad resulta del producto de "cantidad de piezas (barras) compradas" por la "frecuencia de compra". Ambos datos obtenidos de fuente primaria: encuesta.

¹² Consumidores potenciales

(8,342 cons.) (318,448 piezas anuales) / 124 encuestados = 21,423,333 piezas anuales

El método de cálculo utilizado para la determinación de la demanda actual está determinado por la cantidad de unidades al año que los consumidores actualmente adquieren; es decir, las 21.423.333 piezas (barras) calculadas anteriormente.

La proyección de la demanda es una suposición relativa, la estimación o pronóstico de cómo va hacer el futuro del proyecto. La proyección de la demanda se hará por el Método del Crecimiento Poblacional Relativo dado que el producto que se está analizando es un bien normal necesario y su demanda obedece principalmente a la expansión demográfica. Si bien es cierto, que el nivel de ingresos incide en el comportamiento de compra del consumidor, en la industria panificadora normalmente se opta por la estrategia de disminuir el volumen del producto para mantener más o menos estable el nivel de ventas y los mismos precios. Entonces se determina la tasa de crecimiento poblacional y luego se aplica la fórmula:

$$D_n = D_0 (1 + tcp)^n$$

D_n: cantidad demandada

D₀: primer dato de demanda conocido

tcp: tasa de crecimiento poblacional

n: período

Tomando como primer dato de demanda conocido la cantidad 21,423,333 unidades al año y una tasa de crecimiento de la población de 1.2¹³, se proyecta el incremento de la misma para los siguientes 4 años con el método descrito con anterioridad.

¹³ Nicaragua en cifras 2012 (archivo en pdf disponible al público en <http://www.bcn.gob.ni>)

Proyección de la Demanda (ud. al año)					
Año	2014	2015	2016	2017	2018
Demanda Total	21423333	21680413	21940578	22203865	22470311

Tabla 1. Proyección de la demanda
Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se muestra la distribución porcentual del consumo de los tres tipos de panes que producirá la panadería.

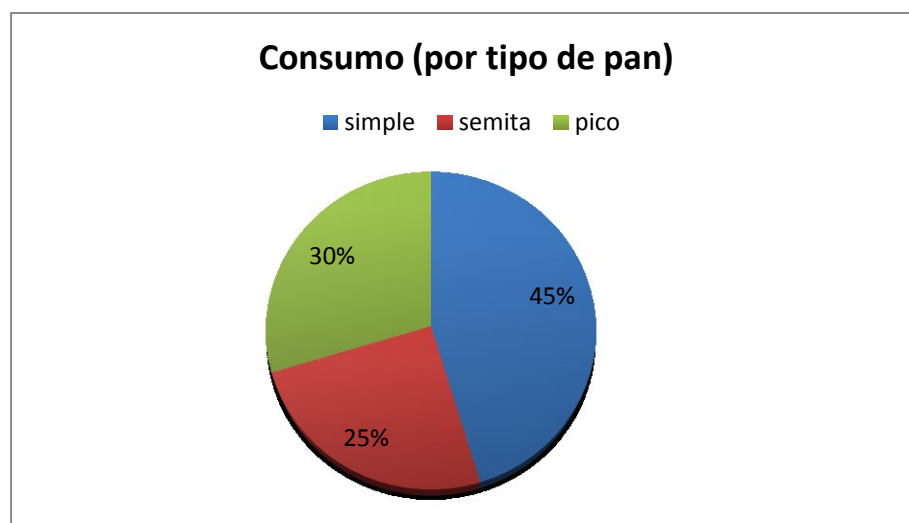


Figura 12. Consumo (por tipo de pan)
Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra (Tabla 2) la proyección de la demanda para los tres productos en el horizonte de planeación.

Proyección de la demanda		Simple	Semita	Pico
Año	Demanda Total	45.31%	25.00%	29.69%
2014	21423333	9707448	5355833	6360052
2015	21680413	9823937	5420103	6436373
2016	21940578	9941824	5485144	6513609
2017	22203865	10061126	5550966	6591772
2018	22470311	10181860	5617578	6670874

Tabla 2. Proyección de la demanda (por producto)
Fuente: Elaboración propia

Al consultársele al consumidor si encuentra el producto cada vez que desea adquirirlo, contestó afirmativamente. Lo cual nos indica que no hay demanda insatisfecha. Se presenta el escenario conocido como demanda satisfecha no saturada, definida como: aquella que se encuentra aparentemente satisfecha, pero se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas, como las ofertas y la publicidad¹⁴.

Se ha considerado un 6%¹⁵ de porcentaje de absorción¹⁶ dado que el producto es un bien básico (la necesidad del mismo ya está establecida), a la vez previendo una aceptación moderada por tratarse de un nuevo proveedor.

Proyección de la demanda a absorber			Simple	Semita	Pico
Año	Demanda Total	Demanda a absorber	45.31%	25.00%	29.69%
2014	21423333	1285400	582447	321350	381603
2015	21680413	1300825	589436	325206	386182
2016	21940578	1316435	596509	329109	390817
2017	22203865	1332232	603668	333058	395506
2018	22470311	1348219	610912	337055	400252

Tabla 3. Proyección de la demanda a absorber por producto (unidades)

Fuente: Elaboración propia

1.5. Análisis de la oferta

En la comunidad de Mina El Limón no existe ninguna panadería local que supla la demanda actual. Así que todo el pan es traído mayormente de las ciudades de León y Estelí. El comportamiento de la incipiente industria panificadora en esta comunidad se ve marcada por los reiterados fracasos de panaderías que muy

¹⁴ *Evaluación de proyectos*. Baca Urbina, Gabriel. 2006.

¹⁵ Basado en la "Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado" del sitio <http://www.soyentrepreneur.com/como-desarrollar-tu-plan-paso-a-paso.html> (Ver Anexo 3: Guía de aproximaciones de porcentajes de participación de mercado)

¹⁶ De acuerdo a lo detallado en el texto "Preparación y Evaluación de Proyectos" de Nassir Sapag Chain, no se debe absorber más allá del 10% de la demanda insatisfecha.

pronto después de iniciar operaciones decayeron por una inadecuada administración, que resultó en una baja competitividad de las mismas.

Este comportamiento ha incidido en un sector de los consumidores que son renuentes a la introducción de este producto nativo, perpetuando en ellos la tradición de adquirir producto no local.

Debido a que el escenario que se muestra de demanda satisfecha no saturada se tiene que la oferta es equivalente a la demanda total.

1.6. Canales de comercialización

Un canal de comercialización es la ruta que sigue un producto hasta que llega al consumidor final. Se define consumidor final al que usa o disfruta el producto. Existe otro consumidor llamado institucional el cual se caracteriza por comprar y vender pan formando una especie de intermediación entre el consumidor final y el productor, este rol lo realizan las pulperías a nivel comunal.

Como resultado de la encuesta se obtuvo la siguiente información:

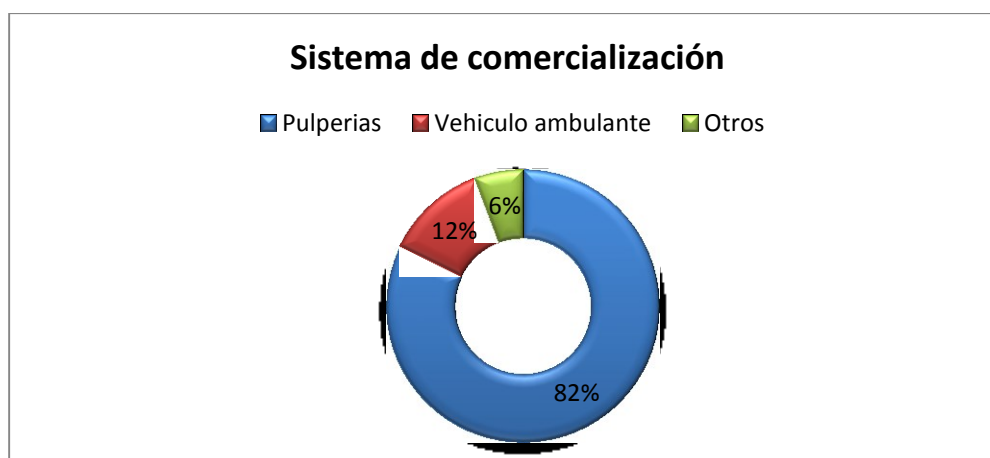


Figura 13. Sistema de comercialización
Fuente: Elaboración propia

Por tanto las pulperías actuales representan el actual canal de comercialización para este producto.

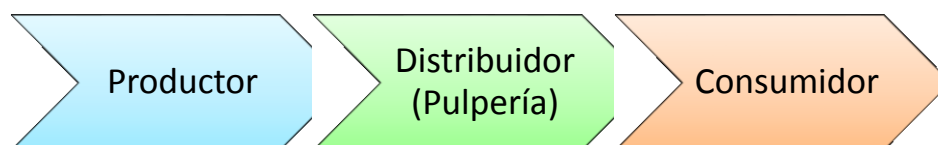


Figura 14. Canal de comercialización
Fuente: Elaboración propia

1.7. Precio

Por la naturaleza del mercado meta de este producto, se elegirá el método de fijación del precio basado en la competencia¹⁷ en los dos primeros años de operación, y luego incrementarlo hasta llegar a alcanzar en el año 5 del horizonte de planeación (2018) el 125% del precio inicial. El comportamiento de los precios será de la siguiente manera:

Año	Precio
2014	2.00
2015	2.00
2016	2.50
2017	2.50
2018	2.50

Tabla 4. Comportamiento del precio
(consumidor final)
Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el sistema de comercialización anteriormente planteado, se tendrá que el precio reflejado en la tabla 4 es el del consumidor final, no el precio que la panadería daría al distribuidor (pulpería), el cual se detallará en el estudio financiero.

¹⁷ *Formulación y evaluación de proyectos*. Rodríguez Cairo, Vladimir. 2008

1.8. Publicidad

De acuerdo a los resultados de la encuesta se realizó la siguiente comparación acerca de la influencia de los distintos medios publicitarios para los consumidores potenciales del producto.

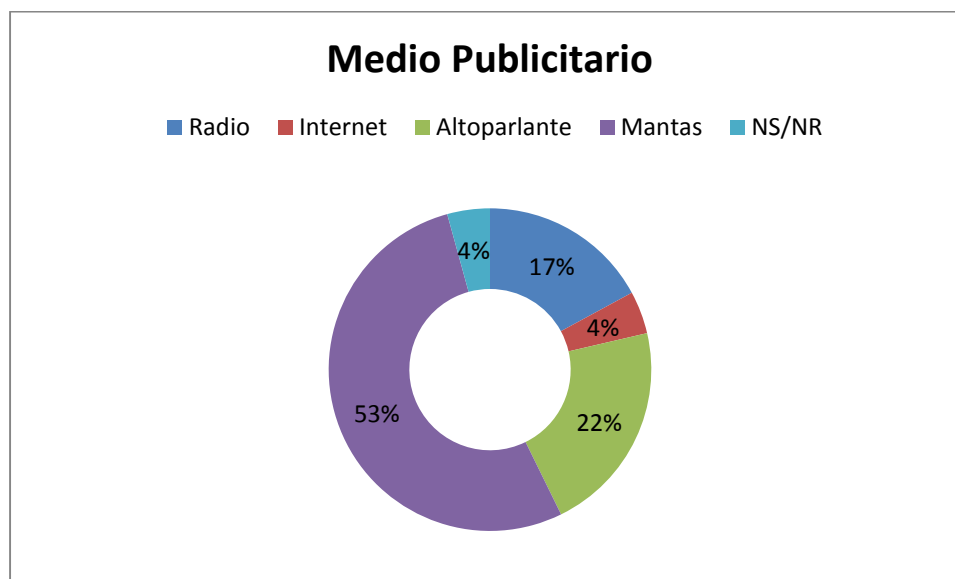


Figura 15. Medio publicitario
Fuente: Elaboración propia

Las vallas y mantas publicitarias son los medios de mayor relevancia para los pobladores, y por ende de mayor eficacia al momento de transmitir el mensaje publicitario. Para lo cual se cotizó el diseño de 2 mantas anuales.

Publicidad	Frecuencia	Costo Unit. (C\$)	Costo Total (C\$)	Proveedor
Mantas	cuatrimestral	450	1350	Get Up publicidad ¹⁸

Tabla 5. Publicidad
Fuente: Elaboración propia

¹⁸ Ver Anexo 7: Cotizaciones

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- ✓ La instalación de una empresa panificadora en la comunidad Mina El Limón es factible, ya que el 90% de la población está dispuesta a adquirir este tipo de producto.
- ✓ La panadería producirá tres tipos de panes: pan simple, pico y semita, empacados en bolsas plásticas conteniendo 15 unidades cada una.
- ✓ El 32% de los consumidores que adquieren este tipo de bien necesario es debido al sabor, y la segunda variable en importancia es la inocuidad en su elaboración.
- ✓ El precio de venta al consumidor final debe estar entre 2 y 2.50 córdobas.
- ✓ Los lugares de compra preferidos por los clientes son las pulperías.
- ✓ El medio publicitario preferido son las mantas publicitarias con un 53%.
- ✓ Para la comercialización del producto se tendrá a las pulperías de la localidad como distribuidores. Por lo que el canal de distribución es indirecto.

CAPÍTULO 2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1. Localización óptima del proyecto

La planta procesadora de pan se instalará dentro del municipio de Larreynaga-Malpaisillo, específicamente en Mina El Limón y las limitantes que determinan su perfecta localización son:

2.1.1. Suministro de agua

Al tratarse de una microempresa que procesa un bien necesario y básico para el consumo, el uso de este elemento es circunstancial ya que formará parte del proceso de transformación de la materia prima.

2.1.2. Disponibilidad de materia prima

Para tener acceso a distintos proveedores que ofrecen su producto a diferentes precios y con diferente calidad se propone que la materia prima sea adquirida en las ciudades de León y Managua. El comprar la materia prima en otras ciudades también es resultado de que no existe proveedor de la materia prima necesaria en la comunidad Mina El Limón.

2.1.3. Energía eléctrica

Debido a la concesión 185-RN-MC/2002 del 14 de abril de 2002 otorgada a la empresa que explota la mina para extraer el oro por 27 años (fecha de expiración: 2025) en este territorio la comunidad goza de energía gratuita gracias a un convenio ¹⁹ entre el Estado y la empresa B2GOLD. Por tanto no se incurrirá ningún gasto en concepto de consumo de energía eléctrica.

2.2. Macrolocalización

La comunidad de Mina El Limón pertenece al municipio de Larreynaga-Malpaisillo de la ciudad de León. Las vías de acceso a este municipio son la

¹⁹ Ver Anexo 2: Convenio colectivo

carretera a la ciudad de Matagalpa y Estelí, como se observa en el siguiente mapa²⁰

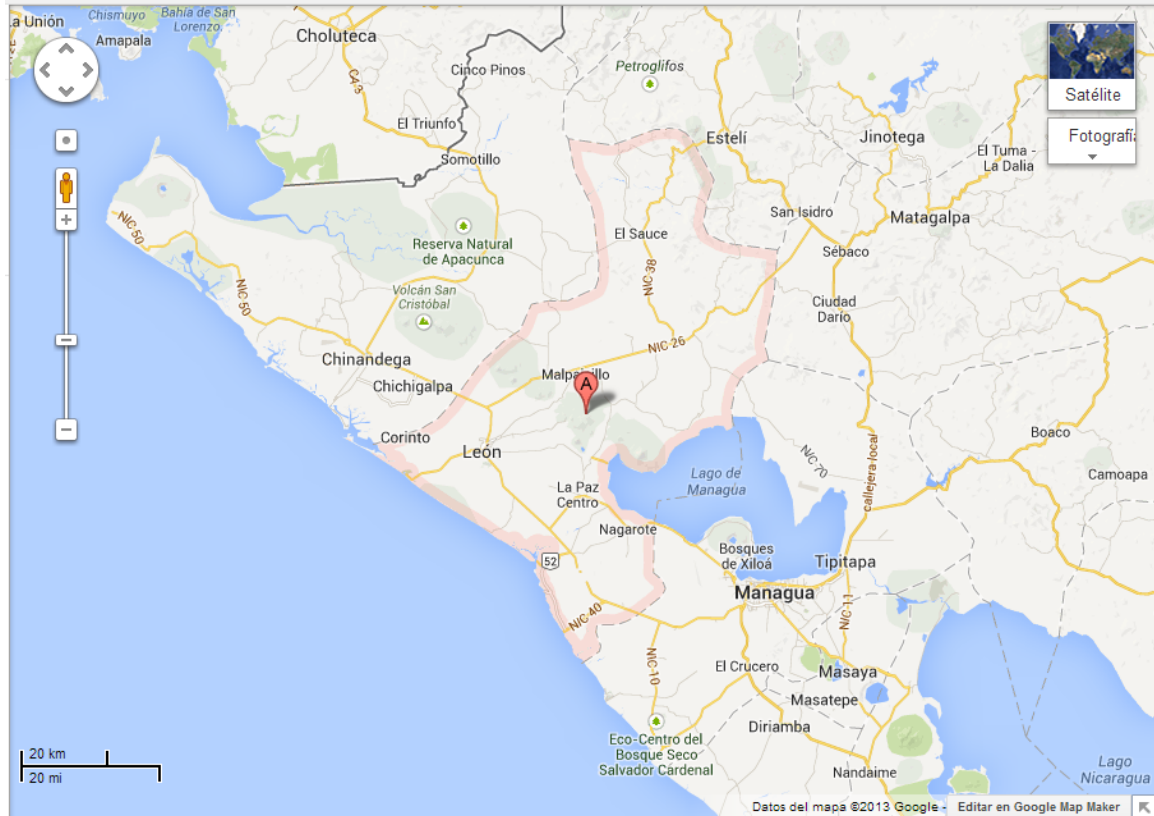


Figura 16. Macrolocalización
Fuente: Google Maps

2.3. Microlocalización

Las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas locacionales típicas de los proyectos²¹. Para determinar la localización del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- A. Disponibilidad de materia prima.
- B. Infraestructura Vial y acceso.

²⁰ Mapas de Google. Google maps

²¹ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008, p. 204.

C. Cercanía al mercado meta.

D. Disponibilidad de personal capacitado.

A continuación se presentan los pesos de ponderación de cada factor para realizar la evaluación por puntos de la localización de la planta. Se ha estimado la asignación de peso de 1 a 100.

Representación	Factor	Peso asignado
A	Cercanía de disponibilidad de materia prima	0.25
B	Infraestructura Vial y acceso	0.20
C	Cercanía al mercado meta	0.40
D	Disponibilidad de personal capacitado	0.15

Tabla 6. Pesos asignados para método de ponderación
Fuente: Elaboración propia

Las alternativas para la instalación de la planta son las siguientes localidades: Mina El Limón, Mina Santa Pancha y Minvah. Se ha estimado la asignación de calificación de 1 a 10.

Los resultados del método de ponderación por puntos se muestran a continuación

Factor	Peso	Mina El Limón		Mina Santa Pancha		Minvah	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
A	0.25	5	1.25	3	0.75	7	1.75
B	0.20	5	1	2	0.40	5	1
C	0.40	9	3.6	3	1.2	3	1.2
D	0.15	7	1.05	3	0.45	3	0.45
Total			6.9		2.8		4.4

Tabla 7. Método de ponderación
Fuente: Elaboración propia

2.4. Tamaño del proyecto

2.4.1. Capacidad instalada

Con el estudio de mercado se determinó la magnitud de la demanda que se pretende absorber a lo largo del horizonte de planeación, ese dato es la base para el cálculo de la capacidad instalada. Se pretende absorber un 6% del mercado cada año.

Para efectos de la tabla 8 se tienen los siguientes pesos estándar para los diferentes productos:

simple = 0.0283 Kg/ud

semita = 0.0287 Kg/ud

pico = 0.0334 Kg/ud

Año	Demanda a absorber (ud)	Demanda anual Kg	Kg/Año		
			Simple	Semita	Pico
2014	1285400	37814.0807	16512.26033	8574.31841	12727.50198
2015	1300825	38267.8497	16710.40745	8677.21023	12880.232
2016	1316435	38727.0639	16910.93234	8781.33675	13034.79479
2017	1332232	39191.7887	17113.86353	8886.71279	13191.21233
2018	1348219	39662.0901	17319.22989	8993.35335	13349.50687

Tabla 8. Capacidad instalada anual
Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta 301 días laborales al año (excluyendo los domingos y días feriados nacionales) y 7 horas al día de trabajo, se tiene la capacidad instalada diaria y horaria.

Año	Kg/día			Kg/hora		
	Simple	Semita	Pico	Simple	Semita	Pico
2014	54.8580077	28.4861077	42.2840597	7.83685825	4.06944395	6.04057996
2015	55.5163038	28.827941	42.7914685	7.93090055	4.11827728	6.11306692
2016	56.1824995	29.1738763	43.3049661	8.02607135	4.16769661	6.18642373
2017	56.8566895	29.5239628	43.8246257	8.12238421	4.21770897	6.26066081
2018	57.5389697	29.8782503	44.3505212	8.21985282	4.26832148	6.33578874

Tabla 9. Capacidad instalada diaria y por hora
Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Materia prima

A continuación se presentan los materiales utilizados en el proceso de panificación²².

✓ **Harina de trigo**

La harina de trigo es el principal ingrediente en la elaboración del pan. Se obtiene de la molienda del trigo. La harina blanca para pan es extraída únicamente de trigo, por ser este cereal el único conocido por el hombre que contiene una proporción de dos proteínas principales que al unirse en presencia del agua forman la estructura del pan (gluten).

Existen dos tipos de harina, las harinas duras (o fuertes) que contienen un alto contenido de proteínas y las harinas suaves que contienen un bajo contenido de las mismas.

✓ **Agua**

El agua es un ingrediente importante en la elaboración del pan, sus principales funciones son:

1. **Formación de la masa:** El agua es el vehículo de transporte para que los ingredientes al mezclarse formen la masa. También hidrata el almidón que junto con el gluten dan por resultado la masa plástica, suave y elástica.
2. **Fermentación:** Para que las enzimas puedan actuar hace falta el agua para que puedan difundirse a través de la pared o la membrana que rodea la célula de levadura.
3. **Plasticidad y extensibilidad:** El agua es el que hace posible la propiedad de plasticidad y extensibilidad de la masa, de modo que pueda crecer por la acción del gas producido en la fermentación.

²² Manual de buenas prácticas de manufactura de la industria panificadora en Nicaragua.
<http://www.pml.org.ni/>

4. **Regular temperatura:** Se utiliza para regular la temperatura de la masa, siendo a veces necesario utilizarla en forma de hielo para lograr la temperatura deseada.
5. **Sabor y frescura:** El agua hace posible la porosidad y el buen sabor del pan.

El tipo de agua a utilizar debe ser alcalina, la cual es aquella agua que usualmente utilizamos para beber. Cuando se amasa harina con la adecuada cantidad de agua, las proteínas al mezclarse forman el gluten unidos por un enlace covalente que finalmente será responsable del volumen de la masa.

✓ **Levaduras**

La levadura utilizada en la panificación es un organismo vivo, sumamente pequeño. Se utiliza en panificación para hacer crecer la masa. Las funciones de la levadura en la panificación son:

1. Hace posible la fermentación.
2. Aumenta el valor nutritivo al suministrar al pan proteína suplementaria.
3. Convierte a la harina cruda en un producto ligero.
4. Da el sabor característico al pan.

✓ **Sal**

Es un compuesto químico formado por cloro (Cl) y sodio (Na). Las características de la sal a utilizar son:

1. **Granulación fina:** Poseer una cantidad moderada de yodo para evitar trastornos orgánicos, garantizar una pureza por encima del 95% y que sea blanca (yodo 0.004).
2. **Mejora el sabor:** Fortalece el gluten, puesto le permite a la masa retener el agua y el gas. La sal se utiliza para fortalecer el gluten y ayudar a las harinas débiles.

3. **Controla o reduce la actividad de la levadura:** Ejerce una acción bactericida, no permite fermentaciones indeseables dentro de la masa. Las proporciones recomendables de sal a utilizar son: desde 1.5 hasta 3.0%. Esto depende del tipo de masa.

✓ **Azúcar**

Es un compuesto químico formado por Carbono, Hidrógeno y Oxígeno. En panificación se utiliza la sacarosa o azúcar de caña. Las funciones del azúcar en la panificación son:

1. Sirve de alimento para la levadura, ayudándole en su metabolismo, permite la acción de las enzimas.
2. Ayuda a una rápida formación de la corteza del pan debido a la caramelización del azúcar permitiendo que la temperatura del horno no ingrese directamente dentro del pan para que pueda cocinarse y también para evitar la pérdida del agua.

✓ **Grasas**

Las grasas son otros de los enriquecedores del pan. Según su origen se dividen en:

1. Manteca o grasa de cerdo: brinda un buen sabor al pan.
2. Mantequilla: es la grasa separada de la leche por medio del batido.
3. Aceites vegetales: se obtienen sometiendo las semillas a un proceso de prensado (girasol, maní, ajonjolí, etc.).

La grasa debe añadirse a la masa cuando ésta está mezclada casi en su totalidad. Esto permite a las proteínas de la harina absorber bien el agua formando el gluten y desarrollarlo parcialmente.

Las funciones de la grasa en la panificación son:

1. Mejora la apariencia produciendo un efecto lubricante.
2. Da una textura más fina y suave.

3. Da una corteza más suave.
4. Mejora el volumen del producto.
5. Aumenta el valor alimenticio, las grasas de panificación suministran 9000 calorías/kilogramo.
6. Mejora la conservación, la grasa disminuye la pérdida de humedad y ayuda a mantener fresco el pan.

La lista de insumos²³ necesarios en la elaboración de los tres productos se muestra a continuación con sus respectivos costos. Para efectos de los cálculos del costo por materia prima se tomó un promedio en el precio de cada insumo (en los que se obtuvieron más de un proveedor).

Materia Prima	Nombre	Precio	Precio por Kg
Harina de trigo	✓ Gemina	1072 C\$/qq	23.58
	✓ Rica Harina	784 C\$/qq	C\$/Kg
	✓ Monisa	730 C\$/qq	17.25
	✓ Harinisa	840 C\$/qq	C\$/Kg
			16.06
			C\$/Kg
			18.48C\$/Kg
Levadura	✓ Nevada	57 C\$/caja	126.67
		1caja=	C\$/Kg
		0.45Kg	
Azúcar	✓ Ingenio Benjamín Zeledón	900C\$/qq	19.8 C\$/Kg
		973C\$/qq	21.4 C\$/Kg

²³ Por limitantes económicas se contactó a las empresas por vía telefónica o visitando las páginas web (en el caso que los precios estuvieran disponibles al público en general), obteniéndose solamente los datos reflejados en la Tabla 10 (sin proformas formales)

	✓ San Antonio		
Sal	✓ El Castillo	150C\$/qq	3.3 C\$/Kg
Manteca	✓ Mazola Pura	29.5C\$/Barra	64.9 C\$/Kg
	✓ Clover Brand	30C\$/Lb Libra = 0.45Kg	66 C\$/Kg
Queso	✓ Queso Nacional	62C\$/Lb 1Lb = 0.45Kg	137.78 C\$/Kg

Tabla 10. Tabla de Proveedores
Fuente: Elaboración propia

Se detallan a continuación los costos de los insumos por kilogramo para cada tipo de pan:

Ingredientes	Cantidad (Kg)	Costo C\$
Sal	0.02	0.07
Levadura	0.01	1.27
Azúcar	0.02	0.41
Manteca	0.02	1.31
Harina de trigo	1.0	18.84
Queso	0.01	1.38

Tabla 11. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para pan simple
Fuente: Elaboración propia

Ingredientes	Cantidad (Kg)	Costo C\$
Sal	0.02	0.07
Levadura	0.01	1.27
Azúcar	0.25	5.15
Manteca	0.02	1.31
Harina de trigo	1.0	18.84
Queso	0.01	1.38

Tabla 12. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para pico

Fuente: Elaboración propia

Ingredientes	Cantidad (Kg)	Costo C\$
Sal	0.02	0.07
Levadura	0.01	1.27
Azúcar	0.25	4.95
Manteca	0.025	1.64
Harina de trigo	1.0	18.84

Tabla 13. Cantidad de insumo en Kg por cada Kg de harina y costo respectivo para semita

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Ingeniería del proyecto

2.4.3.1. Proceso Productivo

La elaboración del pan se hace con masas ácidas que son cultivos mixtos de bacterias de ácidos lácticos y levaduras que crecen de manera espontánea en los cereales. Estas bacterias fermentan los azúcares formando ácido acético, etanol, ácido láctico y CO₂ dependiendo de la especie.

Los ácidos proporcionan al producto el sabor, mientras que los azúcares fermentables y la fracción de bacterias lácticas y levaduras, que son productoras del gas CO₂, son responsables de la porosidad y ligereza de la masa. La descripción del proceso de la elaboración de pan se detalla a continuación:

Pesado de los materiales: Todos los ingredientes deben ser pesados cuidadosamente.

Mezcla: Una vez pesados los ingredientes son colocados en una mezcladora o en un recipiente o mesa de trabajo si el proceso es manual; se añade el agua, la sal, azúcar, malta, leche, huevos y se revuelve hasta crear una especie de masa. Posteriormente se añade la harina, la levadura disuelta y la manteca. Se debe mezclar hasta que la masa esté uniforme. Los ingredientes deben ser mezclados y esparcidos equitativamente en la masa para formar el gluten.

Pasteado: Este procedimiento ayuda a darle firmeza a la masa para ser moldeada. De acuerdo a la tecnología se puede realizar por partes en dependencia del tamaño del lote.

En este proceso se adiciona manteca para facilitar que la masa resbale a través de los rodos de la pasteadora, y harina para evitar que se pegue en las superficies de la mesa. Este procedimiento facilita la homogenización de la masa y su posterior figuración.

Corte y pesado: Dependiendo del producto, la masa es cortada con cuchillos o manualmente; posteriormente es pesada y amasada para ser colocados en los moldes.

Engrasado de moldes: Los moldes son engrasados para evitar que el pan se pegue a las paredes del molde. La mayoría de las veces se engrasan con manteca líquida que facilita su ahorro y manipulación. De acuerdo al producto, también se debe rociar con harina.

Figuración: Luego la masa es dividida y redondeada. Las piezas de masa pueden pasar a través del moldeador, que contiene una serie de rodillos que quitarán a la masa todo exceso de gas y aire. Las piezas de masa son formadas dentro de un molde cilíndrico o de barra. De acuerdo al tipo de pan (por ejemplo

para pan de molde), las piezas son colocados en los recipientes o moldes, para los demás tipos se procede a dar la forma deseada, adicionando rellenos si es necesario u otros ingredientes. De no tener tecnología para la operación de formación de las piezas, se realiza manualmente.

Fermentación: La masa es fermentada por unas horas para permitir la activación del almidón y el hinchamiento de la masa. Este periodo de fermentación es conocido como “tiempo de reposo o descanso”.

Horneado: Es un proceso muy importante, pues se somete a la masa a unas temperaturas determinadas y durante unos tiempos de cocción característicos del tipo de pan. Al someter al pan a estas temperaturas, que en general suelen ser mayores de 200°C, se matan todas las levaduras y a todos los posibles contaminantes (excepto a formas de resistencia), que pueden provocar contaminaciones al término de 24-36 horas. También se consigue un endurecimiento de la superficie y un aumento de la masa del pan al expandirse el CO₂ debido al calor. El endurecimiento de la superficie se produce por la evaporación del agua de la corteza que supone una pérdida de peso.

El objetivo del horneo es cocer la masa, transformarla en un producto apetitoso y digerible. La temperatura adecuada para la cocción del pan es entre 190 y 270°C. Durante la cocción se presentan algunos cambios:

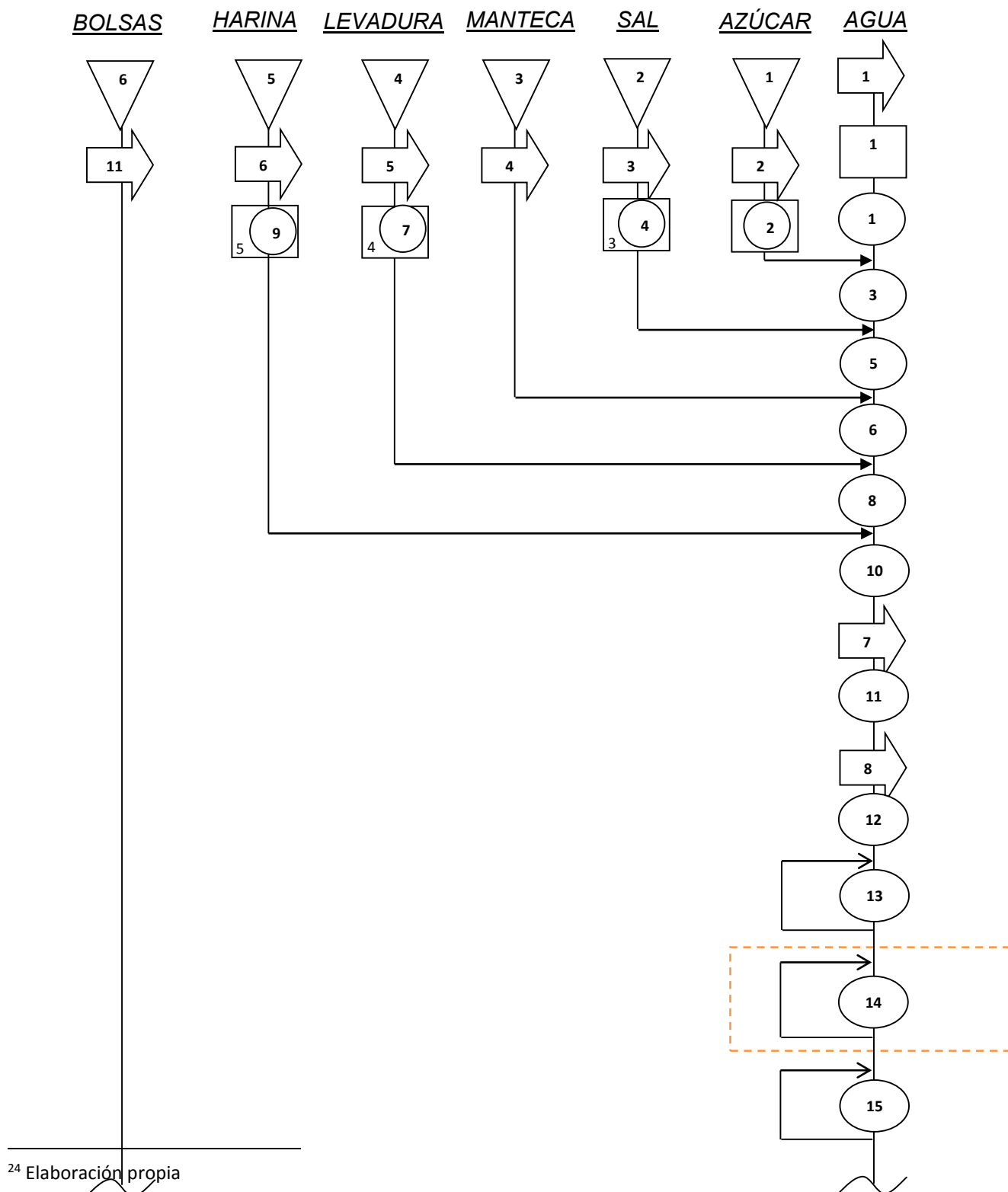
1. Aumenta la actividad de la levadura y produce grandes cantidades de CO₂.
2. A una temperatura de 40°C, las células de las levaduras se inactivan y cesa todo aumento de volumen.
3. A los 55°C la levadura muere.
4. Algunas de las células de almidón explotan. La diastasa transforma el almidón en maltosa.
5. Al llegar a 77°C cesa la acción de la diastasa.

6. Entre los 50 y 80°C las proteínas del gluten se modifican.
7. Empieza la caramelización de la capa externa del pan desde los 110° a 120°C. A los 200°C el pan está cocido.

Enfriado: Cuando el pan es retirado del horno, debe ser enfriado, antes que sean cortados y empaquetados.

Empaque y Distribución: El pan es empacado, en forma automática o manual, y llevadas hacia los estantes para responder inmediatamente a las demandas del mercado.

DIAGRAMA SINÓPTICO²⁴



²⁴ Elaboración propia

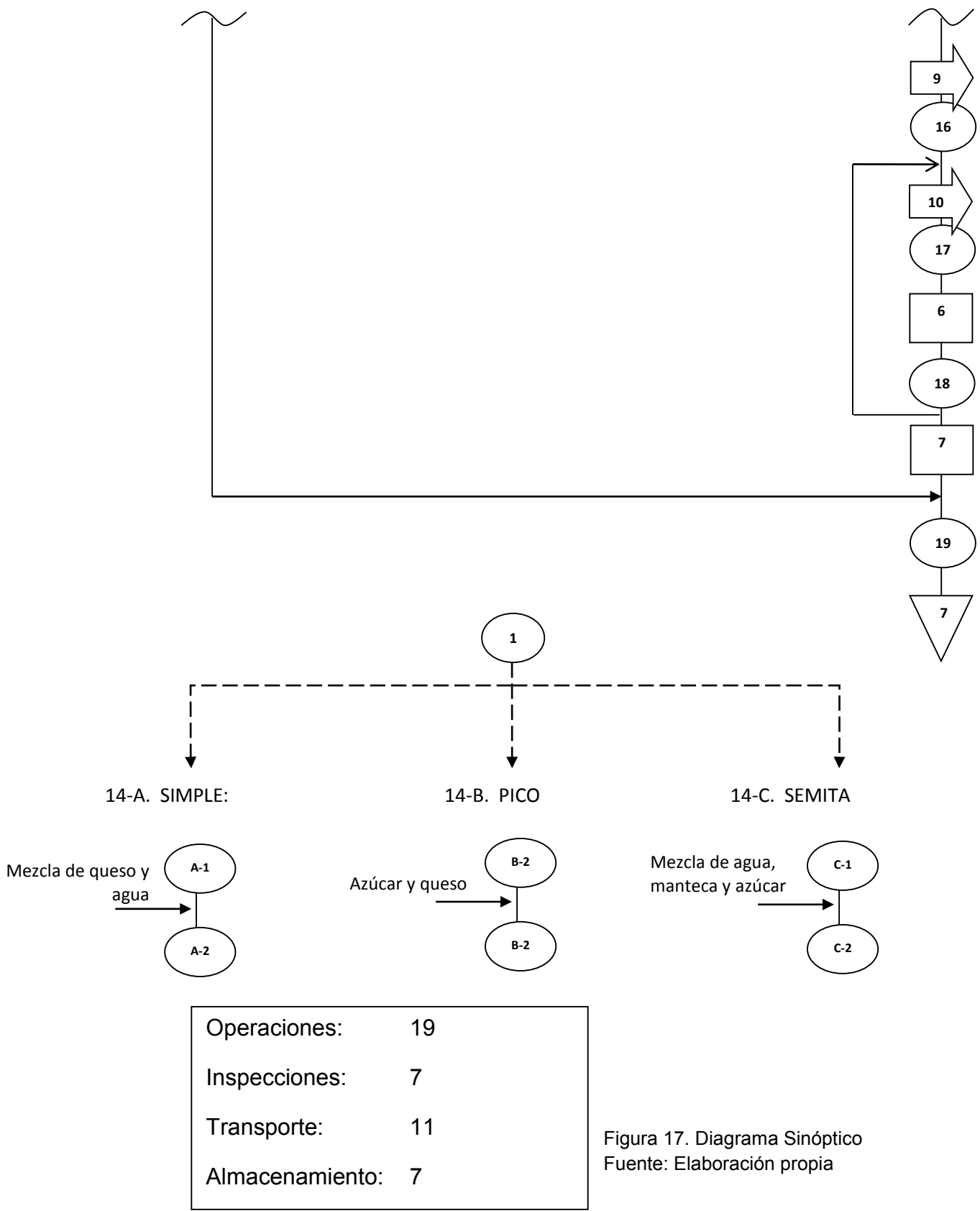


Figura 17. Diagrama Sinóptico
Fuente: Elaboración propia

Descripción de las actividades

Operaciones:

1. Vaciar agua del recipiente de medición al de mezclado
2. Pesar el azúcar
3. Mezclar en el agua
4. Pesar la sal
5. Mezclar en el agua
6. Mezclar en el agua
7. Pesar la levadura
8. Integrar y revolver en la mezcla
9. Pesar la harina
10. Integrar y mezclar hasta homogeneizar
11. Pastear
12. Modelar la masa pasteada en forma tubular
13. Pesar
14. Figurar
 - 14.A.1. Modelar la forma del pan simple
 - 14.A.2. Aplicar la mezcla de queso y agua
 - 14.B.1. Modelar la forma del pico
 - 14.B.2. Agregar el azúcar y queso
 - 14.C.1. Modelar la forma de la semita (tipo bonete)
 - 14.C.2. Aplicar la mezcla de agua, manteca y azúcar
15. Acomodar en bandejas
16. Fermentado del producto en proceso (en el estante).
17. Hornear
18. Separar el producto terminado
19. Empacar en bolsas plásticas

Inspecciones:

1. Medir la cantidad de agua
2. Inspeccionar el azúcar
3. Inspeccionar la sal
4. Inspeccionar la levadura
5. Inspeccionar la cantidad de harina necesaria
6. Inspeccionar el avance de la cocción
7. Verificar que la cocción haya sido uniforme en todo el producto en las bandejas

Transporte:

1. Transportar agua
2. Transportar azúcar de bodega al área de producción
3. Transportar sal de bodega al área de producción
4. Transportar manteca de bodega al área de producción.
5. Transportar levadura de la bodega al área de producción
6. Transportar harina de la bodega al área de producción
7. Transportar la masa a la pasteadora
8. Transportar la masa pasteada a mesa de pesado
9. Transportar el producto en proceso (en bandejas) al estante.
10. Cargar horno
11. Transportar bolsas plásticas

Almacenamiento:

1. Almacenado de azúcar
2. Almacenado de sal
3. Almacenado de manteca
4. Almacenado de levadura
5. Almacenado de harina en cuarto de bodega

6. Almacenamiento de bolsas en bodega
7. Almacenamiento de producto terminado

Flujograma del proceso productivo

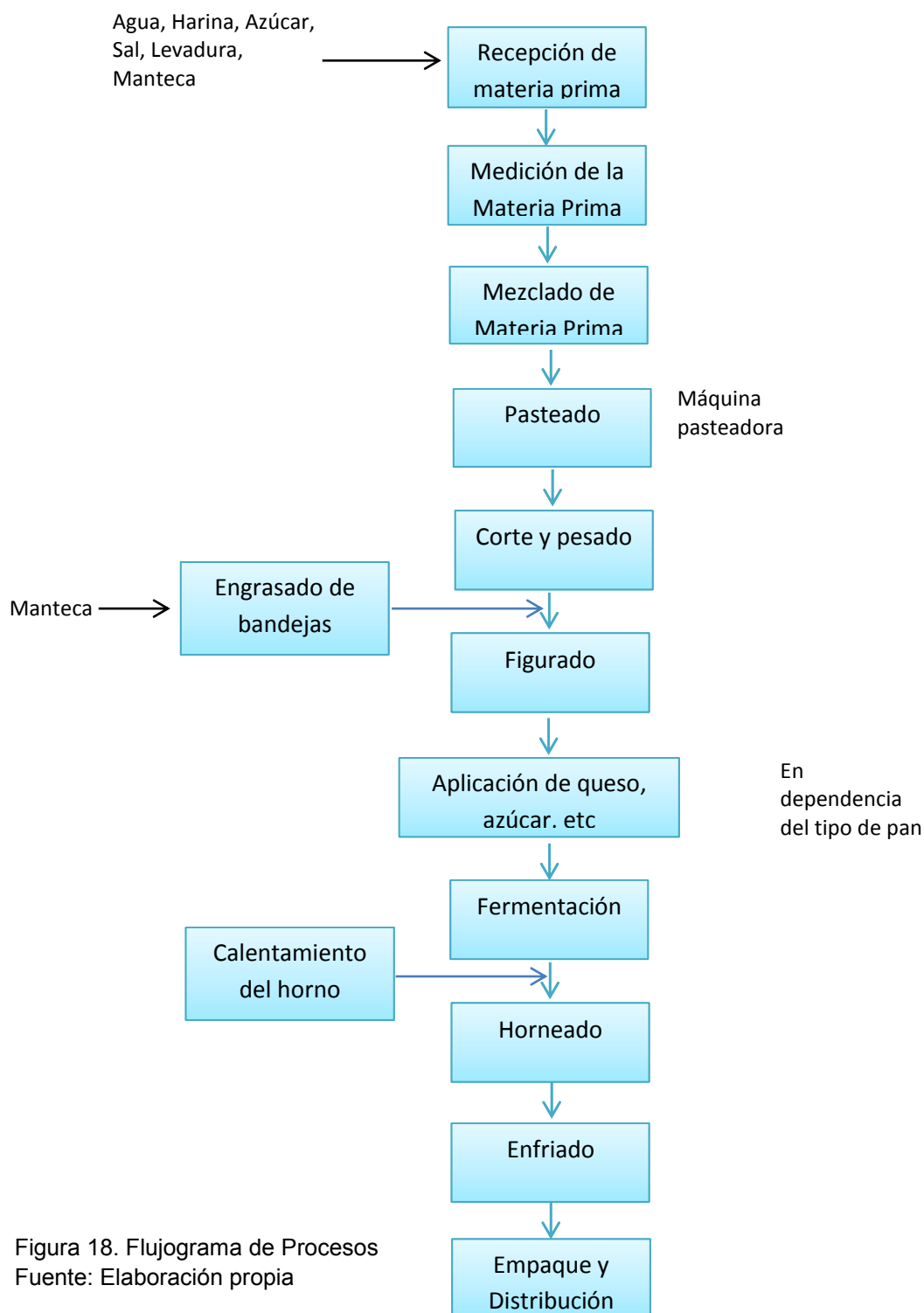


Figura 18. Flujograma de Procesos
Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

- ✓ La instalación de una panadería en la comunidad Mina El Limón es un proyecto viable técnicamente.
- ✓ La planta estará localizada específicamente en el casco urbano de la localidad Mina El Limón.
- ✓ La capacidad instalada de la planta es de 18.82 kilogramos por hora.
- ✓ Se necesitarán 6 personas por turno en lo que respecta a mano de obra directa.
- ✓ La inversión en equipos asciende a C\$ 799993.706 la cual está conformada por el valor de los equipos de la planta, el mobiliario y equipos de cómputo.
- ✓ La planta tiene un tamaño de 70 metros cuadrados y su construcción tiene un valor de C\$ 417606.409

CAPÍTULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El objetivo del estudio de la organización consiste en establecer la estructura organizativa y administrativa del proyecto Industrial, considerando para tal efecto, las funciones, responsabilidades (puestos de trabajo), calificaciones y la cantidad de personal²⁵.

3.1. Visión de la empresa

Ser una empresa competitiva, fidelizando el gusto de los clientes como resultado de la buena calidad del bien proporcionado.

3.2. Misión de la empresa

Producir y distribuir pan fresco elaborado con estándares de calidad e higiene, para satisfacer las necesidades y preferencias y gustos de los habitantes de la comunidad de Mina El Limón y aledañas.

3.3. Razón social de la empresa

Panadería Limón S.A.

3.4. Definición de las funciones de la organización

3.4.1. Gerencia general

²⁵ *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Rodríguez Cairo, Vladimir. 2008

La Gerencia determina las estrategias generales para lograr los objetivos de la empresa. Se encarga de la organización, planificación estratégica, control y representación de la empresa.

3.4.2. Supervisor de producción y ventas

Responsable de coordinar y dirigir las actividades de la producción. Establece el volumen y el control de la producción, garantiza la calidad y la oportuna entrega de productos terminados. Así mismo, se encarga de las ventas, promoción y distribución de los productos del negocio.

3.5. Organigrama lineal de la empresa

Esta forma de organización se conoce también como simple y se caracteriza por que es utilizada por pequeñas empresas que se dedican a generar uno o pocos productos en un campo específico del mercado. Es frecuente que en las empresas que utilizan este tipo de organización, el dueño y el gerente son uno y el mismo.

Debido a su forma, ésta es rápida, flexible, de mantenimiento de bajo costo y su contabilidad es clara; además la relación entre superiores y subordinados es cercana y la toma de decisiones se hace ágil.

Como la autoridad está centrada en una sola persona ésta toma las decisiones y asume el control, los empleados están sujetos a las decisiones del gerente u propietario, llevando a cabo las operaciones para cumplir las metas²⁶.

²⁶ Tomado de <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/estrorgorg.htm>

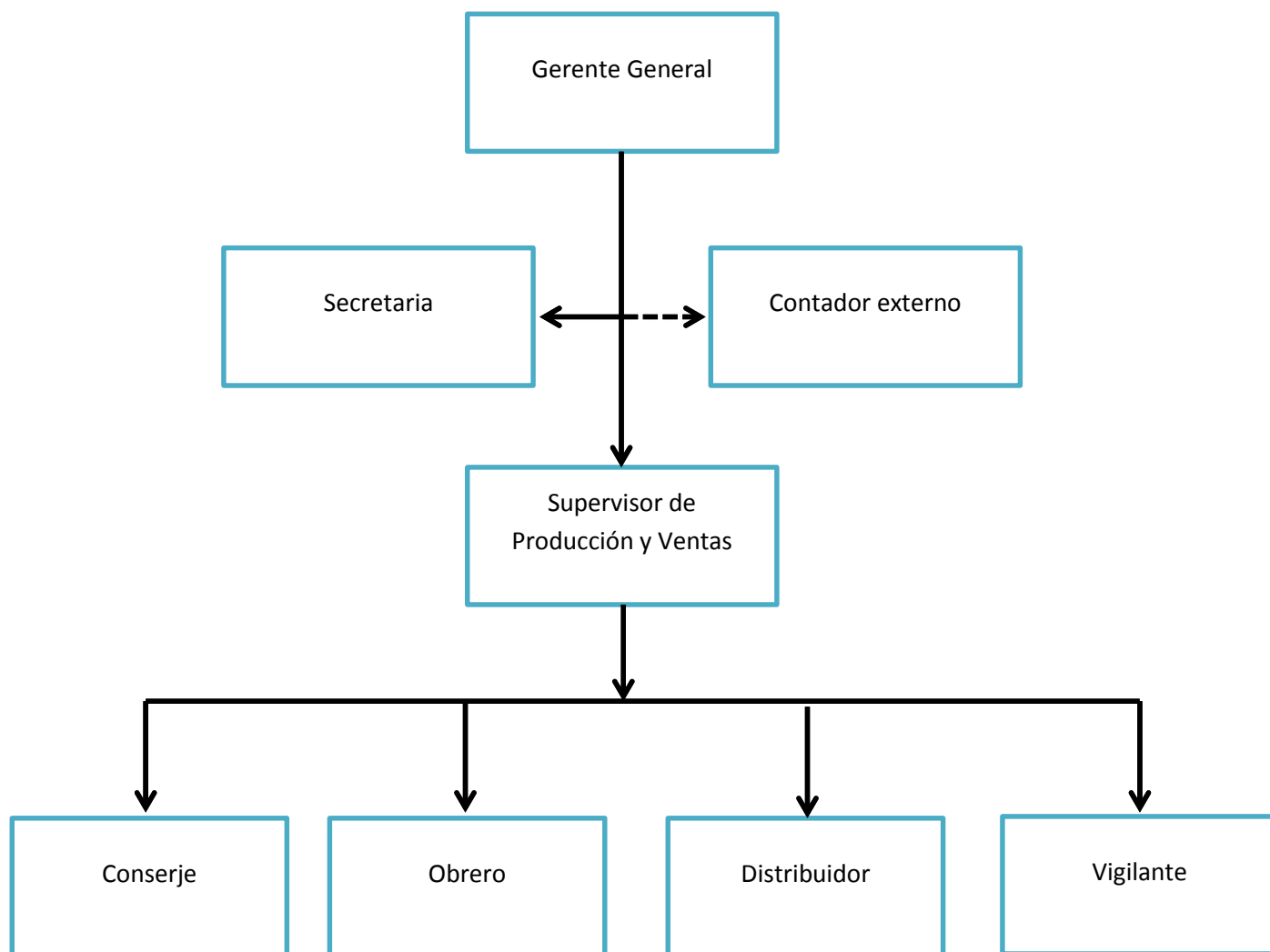


Figura 19. Organigrama Lineal
Fuente: Elaboración propia

3.6. Descripción del perfil de cargos

El concepto de cargo se fundamenta en las nociones de tarea, atribución y función.

a. Tarea. Actividad individual que ejecuta el ocupante del cargo. En general, es la actividad asignada a cargos simples y rutinarios (como los que ejercen los que

trabajan por horas o los obreros), como montar una pieza, enroscar un tornillo, fabricar un componente, insertar una pieza, etc.

b. Atribución. Actividad que ejecuta la persona que ocupa un cargo. En general, se refiere a cargos más diferenciados (ocupados por quienes trabajan por meses o por empleados de oficina), como elaborar un cheque emitir una solicitud de material, elaborar una orden de servicio, etc. La atribución es una tarea un poco más sofisticada, más intelectual y menos material.

c. Función. Conjunto de tareas (cargos por horas) o atribuciones (cargos por meses) que el ocupante del cargo ejecuta de manera sistemática y reiterada. También puede ejecutarlas un individuo que, si ocupar un cargo, desempeña una función de manera transitoria o definitiva. Para que un conjunto de tareas o atribuciones constituya una función, se requiere que se ejecutes de modo repetitivo.

d. Cargo. Conjunto de funciones (tareas o atribuciones) con posición definida en la estructura organizacional, en el organigrama. La posición define las relaciones entre el cargo y los demás cargos de la organización. En el fondo, son las relaciones entre dos o más personas²⁷.

Nombre del Cargo	Gerente General
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none">• Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo• Coordinar las actividades a realizar en los departamentos• Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.• Celebrar y firmar los contratos y obligaciones de la sociedad.

²⁷ Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; 2005

	<ul style="list-style-type: none"> • Representar a la sociedad ante las autoridades. • Diseñar y evaluar los planes de desarrollo, planes de acción anual, los programas de inversión y gastos. • Autorizar las compras y pagos de la empresa. • Revisar y aprobar los cheques y transferencias bancarias. • Seleccionar al personal a contratar a nivel directivo.
Jefe Inmediato	Socios de la empresa.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Título universitario (Ingeniería Industrial o Administración de empresas). • Maestría en administración de empresas (Preferible). • Dominio Idioma Inglés. • Dominio de herramientas informáticas. • Mínimo dos años de experiencia en cargos similares. • Habilidades de Liderazgo e Innovación. • Conocimiento de las leyes del país. • Edad entre 27 y 35 años en puestos similares. • Género Masculino

Tabla 14. Descripción de funciones, Gerente general

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Contador Externo
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera. • Preparar presupuesto Anual. • Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes. • Llevar los libros mayores de acuerdo con la técnica contable. • Preparar y presentar informes al Gerente Financiero sobre la situación financiera de la empresa. • Preparar y presentar las declaraciones tributarias del orden municipal y Departamental.
Jefe Inmediato	Gerente General

Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Lic en contabilidad Pública y Finanza. • Mínimo dos años de experiencia en cargos similares. • Idioma Inglés (Preferible) • Dominio de Microsoft office y otros paquetes. • Edad entre 25 y 35 años. • Conocimientos en leyes Actuales (Fiscales, laborales, Municipales). • Alta capacidad Analítica para minimizar costos. • Género Indiferente.
------------	---

Tabla 15. Descripción de funciones, Contador externo

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Secretaria
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar y controlar el archivo físico y computacional de la gerencia. • Atender las llamadas telefónicas al público o funcionarios que se presenten en la oficina. • Llevar el control de la agenda de la gerencia. • Asistir a la gerencia en sus labores cotidianas.
Jefe Inmediato	Gerente General
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico Manejo de caja • Dos (2) años de experiencia laboral relacionada con el cargo. • Tiempo completo • Técnicas de Oficinas • Paquetes de Office • Técnicas de Archivos • Edad entre 25 y 35 • Idioma Inglés básico e intermedio preferible. • Género Femenino

Tabla 16. Descripción de funciones, Secretaria

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Supervisor de Producción y Ventas
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los procesos de trabajo. • Gestionar los insumos, materiales y herramientas necesarias en el departamento con la gerencia. • Asegurar la calidad en cada etapa del proceso productivo. • Garantizar el cumplimiento de la normas de higiene y seguridad ocupacional según la legislación vigente. • Comunicar a Gerencia las actividades para la implementación mantenimiento preventivo(contratación) • Verificar que se cumplan las Buenas Prácticas de Manufactura. • Planificar los objetivos y estrategias de las ventas. • Calcular la demanda y pronosticar las ventas
Jefe Inmediato	Gerente General
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Título universitario o egresado en Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería en Alimentos. • Dominio del idioma inglés (deseable). • Dos años de experiencia en cargos similares. • Edad entre 23 y 35 años. • Manejo de Excel avanzado. • Género Indiferente.

Tabla 17. Descripción de funciones, Supervisor de producción y ventas

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Distribuidores
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Vender el producto a los clientes intermedios y final. • Explorar permanentemente la zona asignada para detectar clientes potenciales. • Comunicar al cliente las novedades sobre precios y condiciones.
Jefe Inmediato	Supervisor de Producción y Ventas

Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller • Buena Presentación • Facilidad de expresión. • Edad entre 18 y 25 • Género Indiferente
------------	--

Tabla 18. Descripción de funciones, Distribuidores

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Obreros
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar el Pan • Desempeñar otras tareas anexas a las descritas, de acuerdo a las necesidades del momento y al criterio de su superior.
Jefe inmediato	Supervisor de Producción y Ventas
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos Técnicos de Pastelería. • Conocimientos en la manipulación de equipos y utensilios de Panadería. • Conocer, identificar y clasificar las materias primas y auxiliares necesarias en el proceso de elaboración de pan y bollería. • Disponer y acondicionar el puesto de trabajo, llevando a cabo las tareas de limpieza y desinfección de maquinaria y herramientas. • Conocimientos básicos de seguridad e higiene en el trabajo.

Tabla 19. Descripción de funciones, Obreros

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Cargo	Conserje
Funciones Principales	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener aseado las áreas de trabajo. • Informar a su superior acerca de cualquier situación extraña en los equipos.
Jefe inmediato	Supervisor de Producción y Ventas
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller. • Edad entre 19 y 35 años.

Tabla 20. Descripción de funciones, Conserje

Fuente: Elaboración propia

3.7. Determinación de salarios

La política interna para la cuantificación de los salarios es la siguiente:

✓ Gerente general	3.1 salarios mínimos
✓ Supervisor de Producción y Ventas	2.5 salarios mínimos
✓ Secretaria	2.0 salarios mínimos
✓ Obreros	2.0 salarios mínimos
✓ Distribuidores	1.5 salarios mínimos
✓ Conserje y vigilantes	1.0 salarios mínimos

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL

- ✓ La empresa será constituida bajo la razón social “Panadería Limón S.A.
- ✓ El personal total necesario es de 15 personas, las que serán ubicadas en 2 departamentos que son: Gerencia, Producción y Ventas.
- ✓ La política de salarios de la empresa está en función del salario mínimo, todos los empleados tendrán un salario fijo que difiere según el puesto y las funciones que desempeñe.

CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL

En Nicaragua existe una constitución que rige los actos de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de las más diversas índoles, como el fiscal, el civil, el sanitario, entre otros. Es importante señalar que las leyes que constituyen la implementación y apertura de una empresa, repercute de alguna manera y por tanto, deben tomarse en cuenta ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado jurídico. Por tanto, en general, el objetivo del estudio de los aspectos legales es lograr que el proyecto se adecúe a las normas legales vigentes, así como identificar las características generales del marco legal del proyecto industrial.

4.1. Determinación de la forma societaria del negocio

En Nicaragua se reconocen cuatro tipos de sociedades, todas las cuales Deberán estar constituidas por medio de escritura pública.

- Sociedad Anónima;
- Sociedad Colectiva;
- Sociedad en comandita simple;
- Sociedad en comandita por acciones.

Una vez comprendida la diferencia entre estas, se determina que el proyecto se conformará como una persona jurídica, en una sociedad anónima.

Sociedad Anónima: Es una persona jurídica formada por la constitución de un Patrimonio único aportado por los accionista, en donde su responsabilidad Se limita al monto de sus respectivos aportes. Este fondo común o patrimonio único está constituida de un capital social dividido en acciones de un valor nominal cada una.

4.2. Procedimiento para la constitución formal de la empresa

El procedimiento para la constitución formal de una empresa en la República de Nicaragua consta de las siguientes etapas:

4.2.1. Elaboración de la escritura de constitución

El primer paso para la creación de una empresa es elaborar una escritura de constitución, otorgada por notario público de la República de Nicaragua.

4.2.2. Inscripción de persona jurídica como comerciante en el Registro Público Mercantil

Requisitos de la inscripción:

- a. Testimonio de la Escritura de Constitución Social y Estatutos.
- b. Solicitud de Inscripción de la sociedad para efectos de obtener la personería jurídica.
- c. Pago de arancel por la inscripción (1% del capital social).
- d. Una vez obtenida la personalidad jurídica de la sociedad se compran los libros contables para que sean razonados por la persona a cargo del Registro Público Mercantil.
- e. Se solicita la inscripción como comerciante una vez que la sociedad ha obtenido la personalidad jurídica.

Durante este proceso se deben presentar los poderes generales de administración o generalísimos que se hayan otorgado. A la vez, es necesario acompañar en original y fotocopia las cédulas de identidad de los socios y en caso de extranjeros los pasaportes o cédulas de residencia.

4.3. Requisitos para que un comerciante jurídico inicie operaciones

4.3.1. El Registro Único (RUC)

El RUC nace con el Decreto No. 850 Ley Creadora del Registro Único del Ministerio de Finanzas³², publicado en la Gaceta No. 246 el 30 de Octubre de 1981.

El art. 1 de la ley en mención define al Registro Único como un Código Único de identificación para fines de unificación de los Registros de los Contribuyentes y demás personas que tengan relaciones con el Estado o sus Dependencias.

Requisitos generales para inscribirse y obtener su No. RUC en una Administración de Rentas.

- Original y fotocopia de cédula de identidad o pasaporte en caso de extranjero.
- Copia de recibo de Agua y luz, teléfono o contrato de arrendamiento (en caso de alquiler).
- Presentación de libros contables, debidamente inscritos en el registro mercantil.
- Inscripción de libros contables en la Administración de Rentas.

De conformidad con el art. 2 de la ley antes referida, están obligados a inscribirse en el Registro Único:

- a. Las personas naturales y comunidades que estuvieren obligadas a presentar declaración sobre su patrimonio mobiliario, inmobiliario o ingreso;
- b. Las personas naturales y comunidades que por la naturaleza de sus negocios de compra-venta de bienes y servicios, están obligadas a registrarse como responsables de conformidad con la Ley de la materia;
- c. Las personas naturales y comunidades que tengan relaciones contractuales o de dependencia con el Estado;

- d. Las personas jurídicas, privadas o públicas, cualquiera que sea su naturaleza;
- e. Las personas naturales o comunidades que realicen cualquier tipo de operación de importación o exportación;
- f. Las personas que por disposición de leyes especiales tengan dicha obligación.

De no ser el Representante Legal quien haga el trámite, adjuntar original y fotocopia del poder especial que acredite para tal efecto a tercera persona, y original y fotocopia de su documento de identificación.

4.3.2. Obtención de la licencia de higiene y seguridad del trabajo (HST)

El art. 18 numeral 6 de la Ley No. 618 “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo” establece que para iniciar operaciones toda empresa debe tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, la cual es emitida por el Ministerio del Trabajo (MITRAB). Los requisitos son:

- a) Formato de solicitud del trámite de licencia HST (original y copia).
- b) Constancia de afiliación como empleador al INSS (copia).
- c) Escritura pública de constitución y estatutos de la empresa (copia) inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil.
- d) Poder especial de representación del Representante legal y documento de identidad (copia).

4.3.3. Obligaciones tributarias de la empresa

El art. 9 de la Ley No. 562 “Código Tributario de la República de Nicaragua” (CTr), define los tributos de la forma siguiente:

“Son las prestaciones que el Estado exige mediante Ley con el objetivo de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines. Los tributos, objeto de

aplicación del presente Código, se clasifican en: impuestos, tasas y contribuciones especiales.

Impuesto: Es el tributo cuya obligación se genera al producirse el hecho generador contemplado en la ley y obliga al pago de una prestación a favor del Estado, sin contraprestación individualizada en el contribuyente.

Tasa: es el tributo cuya obligación tiene como hecho la prestación efectiva o potencial de un servicio público individualizado en el usuario del servicio. Su producto no debe tener un destino ajeno al servicio que constituye el presupuesto de la obligación. No es tasa la contraprestación recibida del usuario en pago de servicios no inherentes al estado.

Contribuciones especiales: Es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador beneficios derivados de la realización de determinadas obras públicas y cuyo producto no debe ser destino ajeno a la financiación de dichas actividades o las actividades constituyen el presupuesto de la obligación”.

En general, de la anterior clasificación de tributos, en el desarrollo de sus funciones, la empresa será gravada con impuestos y tasas. En Nicaragua, la ley creadora de tributos de aplicación nacional es la Ley No. 822 “Ley de Concertación Tributaria” (LCT), la cual fue reglamentada mediante el Decreto 01-2013 “Reglamento de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria” (RLCT).

4.3.3.1. Impuesto sobre la Renta (IR)

El art. 3 de la LCT crea el Impuesto sobre la Renta (IR), como un impuesto directo y personal que grava las siguientes rentas de fuente nicaragüense obtenidas por los contribuyentes, residentes o no residentes:

- i. Las rentas del trabajo;
- ii. La rentas de la actividades económicas; y
- iii. Las rentas de capital y las ganancias y pérdidas de capital.

Las rentas que generará el proyecto son principalmente rentas de actividades económicas.

De conformidad con el art. 13 párrafo segundo de la LCT, son rentas de actividades económicas, los ingresos devengados o percibidos en dinero o en especie por un contribuyente que suministre bienes y servicios, incluyendo las rentas de capital y ganancias y pérdidas de capital, siempre que éstas se constituyan o se integren como rentas de actividades económicas. Consecuentemente, el IR de las rentas de actividades económicas grava las rentas de actividades económicas, devengadas o percibidas por los contribuyentes²⁸.

El art. 35 de la LCT establece el método para cuantificar la base imponible del IR de actividades económicas, siendo ésta la renta neta. La renta neta será el resultado de deducir de la renta bruta²⁹ no exenta, o renta gravable, el monto de las deducciones autorizadas³⁰.

4.3.3.2. Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI)

Este impuesto es regido por el Decreto No. 3-95 del 31 de Enero de 1995.

En su art. 2 se establece que el IBI es un impuesto que grava las propiedades inmuebles ubicadas en la circunscripción territorial de cada Municipio de la República poseídas al 31 de diciembre de cada año gravable.

²⁸ Arto. 30 de la Ley de Concertación Tributaria

²⁹ Arto. 36 de la Ley de Concertación Tributaria

³⁰ Arto. 36 de la Ley de Concertación Tributaria

El art. 3 define que la alícuota del IBI es del 1% aplicada sobre el monto imponible, que según el art. 12, será el monto definido mediante el avalúo catastral, el Auto avalúo Municipal declarado por el contribuyente y el Valor estimado por el contribuyente con base en la declaración descriptiva de sus propiedades inmuebles.

Este impuesto no será considerado en el estudio financiero debido a que para la determinación de la base imponible el valor de mercado ejerce una gran influencia y en estos momentos no es posible estimarlo. Sin embargo, la omisión del pago de este impuesto no marcará una diferencia significativa en los resultados.

4.3.4. Análisis de la legislación Laboral

La Ley No. 185 “Código del Trabajo de la República de Nicaragua” (CT), es la que regula las relaciones de trabajo estableciendo los derechos y deberes mínimos de empleadores y trabajadores, declarándolo así en su primer artículo. A continuación se analizarán algunos aspectos relevantes en materia laboral:

4.3.4.1. Contratos de trabajo

Según el art. 19 del CT, el contrato individual de trabajo es el convenio verbal o escrito entre un empleador y un trabajador, por el cual se establece entre ellos una relación laboral para ejecutar una obra a prestar personalmente un servicio. El contrato o relación de trabajo se considera por tiempo indeterminado cuando no tiene plazo⁴⁷, y en estos casos las partes pueden convenir un período de prueba no mayor de treinta días durante el cual cualquiera de ellas podrá poner fin a la relación de trabajo sin ninguna responsabilidad para las mismas⁴⁸.

Son capaces para contratar en materia laboral, los mayores de dieciséis años de edad⁴⁹; y no es posible estipular en el contrato que no se pagarán prestaciones sociales, ya que el derecho a estas es irrenunciable⁵⁰

4.3.4.2. Jornada de trabajo

De acuerdo con el art. 49 del CT, la jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador, cumpliendo sus obligaciones laborales.

Según el art 50 del CT, el día natural para los efectos del trabajo es el comprendido entre las seis de la mañana y las ocho de la noche. El trabajo nocturno es el que se presta entre las ocho de la noche y las seis de la mañana del día siguiente.

El art. 51 del CT define los tipos de jornada de trabajo de la siguiente manera:
“La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no debe ser mayor de siete horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y dos horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo ordinario mixto no podrá ser mayor de siete horas y media diarias ni exceder de un total de cuarenta y cinco horas a la semana.

Jornada diurna es la que se ejecuta durante el día natural, o sea, entre las seis de la mañana y las veinte horas de un mismo día. Jornada nocturna es la que se ejecuta entre las ocho de la noche de un día y las seis horas del día siguiente.

Jornada mixta es la que se ejecuta durante un tiempo que comprenda parte del período diurno y parte del nocturno. No obstante, es jornada nocturna y no mixta, aquella en que se laboran más de tres horas y media en el período nocturno.

Tiempo de trabajo efectivo es aquel en que el trabajador permanece a las órdenes del empleador.”

Además, según el art 52 del CT, las trabajadoras en estado de gravidez, con seis meses cumplidos de embarazo, no podrán ser incluidas en roles de turno nocturno.

4.3.4.3. Descansos

El código del Trabajo regula el derecho del descanso de los trabajadores en los siguientes artículos:

Art. 64 CT. Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho a disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos, con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales.

Si la jornada semanal establecida fuere inferior a seis días, habrá continuidad en el trabajo realizado en dos semanas consecutivas y el trabajador disfrutará del día de descanso cuando sin faltar al trabajo, cumpliera los seis días de labor en las dos semanas consecutivas.

Art. 65 CT. Los días compensatorios de los días de descanso semanal o séptimo día que se trabajen, deben ser remunerados como días extraordinarios de trabajo.

Art. 66 CT. Son feriados nacionales obligatorios con derecho a descanso y salario, los siguientes: Primero de Enero, jueves y viernes Santos, Primero de Mayo, 19 de Julio, Catorce y Quince de Septiembre, Ocho y Veinticinco de Diciembre.

El Poder Ejecutivo podrá declarar días de asueto con goce de salario o a cuenta de vacaciones, tanto a nivel nacional como municipal.

Art. 68 CT. Si algún día feriado nacional coincide con el séptimo día, éste será compensado, y al trabajador que labore se le remunerará como día extraordinario de trabajo.

4.3.4.4. Vacaciones

Según el art. 76 del CT, todo trabajador tiene derecho a disfrutar de quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador. Además, es obligación de los empleadores elaborar el calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores

4.3.4.5. Carga social

La expresión cargas sociales designa las sumas que todo empresario debe depositar, según la ley, en un organismo oficial para cubrir las necesidades sociales. Estas cargas guardan relación con la cuantía global de los salarios aportados. El salario se beneficia de otros ingresos no nominales. Este ingreso suplementario (denominado, en consecuencia, ingreso social) es, la mayoría de las veces, independiente de la cantidad de trabajo prestado³¹.

³¹ Tomado de <http://www.economia48.com/spa/d/cargas-sociales/cargas-sociales.htm>

En Nicaragua, la carga social está establecida por leyes y decretos en base a porcentajes del salario bruto de los trabajadores. Ésta está conformada de la siguiente manera:

Aporte patronal al Instituto de Seguridad Social (INSS)

De acuerdo con el art. 23 numeral 1 de la Ley No. 539 “Ley de Seguridad Social” el INSS financiará los programas de Seguro Social con recursos provenientes de, entre otros, la contribución de los empleadores, la cual se calculará en relación de la remuneración de los trabajadores o según otra modalidad que determine la Ley.

Actualmente el Régimen Integral de seguridad social establece una contribución, como INSS patronal, del 16%³².

Aporte patronal al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC)

De acuerdo con el art. 24 inciso a) del Decreto No. 40-94 “Ley Orgánica del Instituto Nacional Tecnológico” (INATEC), este instituto financiará sus programas con, entre otros recursos, el aporte mensual obligatorio del 2% sobre el monto total de las planilla de sueldos brutos, o fijos, a cargo de todos los empleadores de la República.

Aguinaldo o treceavo mes

De acuerdo con el art. 93 del CT, todo trabajador tiene derecho a que su empleador le pague un mes de salario adicional después de un año de trabajo continuo, o la parte proporcional que corresponda al período de tiempo trabajado, mayor que un mes y menor de un año. Así mismo, se entiende por

³² Art. 1 numeral 2 del Decreto No. 95-2009 REFORMA DEL DECRETO NO. 975, REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE SEGURIDAD SOCIAL.

salario adicional o décimo-tercer mes la remuneración en dinero recibido por el trabajo en concepto de salario ordinario conforme al CT.

Este salario adicional se pagará conforme al último mes de salario recibido, salvo cuando se devengare salario por comisiones, obra, al destajo y cualquier otra modalidad compleja; en estos casos se pagará conforme al salario más alto recibido durante los últimos seis meses³³.

Vacaciones

En caso que por mutuo acuerdo entre el trabajador y el empleador, por las necesidades de la empresa y los requerimientos de trabajo en función de la producción y la demanda las vacaciones no gozadas se pagarán calculándolas en base al último salario ordinario devengado por el trabajador y en caso de salario variable se calculará en base al salario ordinario promedio de los últimos seis meses³⁴.

Indemnización por antigüedad

Según los art. 43 y 45 del CT, todo trabajador tiene derecho cuando concluya su contrato de trabajo, ya sea por mutuo acuerdo entre las partes o cuando el empleador rescinda de sus servicios por causa injustificada, a una indemnización equivalente a:

- a. Un mes de salario por cada uno de los primeros tres años de trabajo;
- b. Veinte días de salario por cada año de trabajo a partir del cuarto año.

³³ Art. 94 del Código del Trabajo

³⁴ Art. 78 del Código del Trabajo

En ningún caso la indemnización será menor de un mes ni mayor de cinco meses. Las fracciones entre los años trabajados se liquidarán proporcionalmente.

En general el proceso de inscripción de una nueva marca ante el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) es el siguiente:

4.3.5. Higiene y seguridad del trabajo

La Ley No. 618 “Ley General de higiene y seguridad del trabajo” fue aprobada el 19 de Abril del 2007 y publicada en La Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007. Fue reglamentada mediante el Decreto No. 26 2007 “REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”.

Durante el desarrollo del estudio técnico del presente trabajo monográfico se tomaron en cuenta las disposiciones establecidas tanto en la ley como en el reglamento antes mencionado.

4.3.6. Registro y Licencia Sanitaria

El registro sanitario está regulado en Nicaragua mediante el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.31:07 “ALIMENTOS PROCESADOS. PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR EL REGISTRO SANITARIO Y LA LICENCIA SANITARIA” bajo la administración del Ministerio de Salud.

4.3.6.1. Requisitos y mecanismos para el otorgamiento del Registro Sanitario

Requisitos para registro.

Los trámites de registro sanitario, inscripción sanitaria, renovación o reconocimiento del registro ante la autoridad competente, podrán ser realizados por cualquier persona natural o jurídica. No necesariamente debe ser un profesional de derecho.

Para la obtención del Registro Sanitario se deberá presentar ante la autoridad sanitaria del Estado Parte lo siguiente:

a) Solicitud conteniendo la información indicada a continuación:

Datos del titular

- Nombre del titular
- Número del documento de identificación
- Nombre del representante legal
- Número del documento de identificación
- Dirección exacta del solicitante
- Teléfono (s), Fax, correo electrónico
- Dirección exacta de la bodega o distribuidora, teléfono, fax, correo electrónico
- Firma del titular de la empresa solicitante

Datos del fabricante

- Nombre de la fábrica (tal como aparece en la licencia) indicar si es nacional o extranjera
- Número de licencia o permiso y vigencia de la licencia o permiso de la fábrica o bodega
- Dirección exacta de la fábrica, teléfono, fax, correo electrónico.

Datos del producto

- Nombre del producto a registrar
- Marca del producto:

-Tipo de producto

-Contenido neto del producto

- No. de Registro Sanitario, en caso de renovación.

-País de procedencia.

b) Todos los productos que soliciten el Registro Sanitario deberán cumplir con lo especificado en la reglamentación técnica o las fichas técnicas aprobadas por El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua a excepción de Costa Rica que no aplicará las fichas técnicas.

c) Copia de la licencia sanitaria o permiso de funcionamiento vigente para la fábrica, para productos de fabricación nacional o de la bodega para productos de fabricación en el extranjero.

d) Certificado de libre venta de origen o de procedencia, según la legislación de cada país, para productos importados de terceros países.

e) Etiqueta original para los productos importados y nacionales que ya estén en el mercado, (proyecto o bosquejo de etiqueta para los productos de primer registro) en caso de que la etiqueta se encuentre en un idioma diferente al español está deberá presentar su traducción. Deberá cumplir con la reglamentación centroamericana (Nota 1).

Nota 1:

Mientras no entre en vigencia el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado de Alimentos Pre envasados, cada país aplicará las normativas vigentes.

f) Comprobante de pago.

g) Muestra del producto, cuando se realicen análisis previos al Registro Sanitario según la establece la legislación de cada país.

h) Adicionalmente en El Salvador se solicitará información sobre el material (es) del que está fabricado el envase(s).

Mecanismo para registro

a) El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos completos establecidos en el numeral 5, del presente procedimiento.

b) La autoridad sanitaria verifica el cumplimiento de la documentación presentada.

c) La autoridad sanitaria ingresa los expedientes con documentación completa.

d) Cuando corresponda, serán remitidas las muestras al laboratorio para su respectivo análisis, según lo establecido en el cuadro de determinaciones analíticas (resolución COMIECO 121-2004).

e) Como constancia de que un producto ha sido registrado, la autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución en la que constará el número de registro sanitario.

f) A los productos de un mismo fabricante, que tienen la misma fórmula y que varían únicamente su forma, presentación, nombre o marca, se le asignará un único número de registro.

4.3.6.2. Requisitos y mecanismos para la Inscripción Sanitaria

Requisitos para la inscripción sanitaria

Para la inscripción de un producto alimenticio que ya tiene registro sanitario deberá cumplir con los siguientes aspectos:

a) Solicitud con los datos siguientes:

1. Lugar y fecha de presentación de la solicitud de inscripción sanitaria
2. Número de registro sanitario del producto
3. Identificación de la empresa que inscribe el producto
4. Nombre de la empresa
5. Nombre del propietario o representante legal de la empresa
6. Dirección exacta de la empresa
7. Teléfonos, fax y correo electrónico de la empresa
8. Número de licencia sanitaria y fecha de vencimiento:
9. Firma del importador

Identificación y caracterización del producto

1. Nombre del fabricante o productor:
2. Nombre del país en donde es fabricado el producto
3. Nombre comercial del producto sujeto de inscripción
4. Marca del producto

b) Licencia sanitaria de la bodega de almacenamiento del producto.

c) Comprobante de pago.

Mecanismo para Inscripción sanitaria

- a) El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos establecidos en el numeral 5.1 respectivamente.
- b) La autoridad sanitaria verificará que el producto se encuentre debidamente registrado y que ha cumplido con los requisitos.
- c) La autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución de inscripción sanitaria del producto donde especifica la fecha de vencimiento de la inscripción.
- d) Se inscribe como responsable del producto al importador o distribuidor del mismo.

4.3.6.3. Renovación del registro sanitario y la Inscripción Sanitaria

El registro y la inscripción podrán ser renovados, presentando los requisitos establecidos en el numeral 4 y 5 respectivamente. La inscripción solo podrá renovarse si el producto tiene vigente el registro.

4.4. Costos de legalización de la empresa

Servicio	Córdobas (C\$)	Dólar (\$)	Porcentajes capital
Elaboración de la escritura de constitución ³⁵		700	
Inscripción de la sociedad³⁶			1%
Inscripción como comerciantes	300		
Sellado de Libros³⁷			
Libro Diario	77		
Libro Mayor	77		

³⁵ Dato proporcionado por Lic. Karla Patricia Urroz Alvarez, Notario Público, carnet 12383 C.S.J., Tel 88489933

³⁶ Portal web del Ministerio de Fomento, Industria y comercio (MIFIC)
<http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=Rcj2AnJ1EQQ%3D&tabid=819&language=es-NI>

³⁷ Portal web "Trámites de Nicaragua"
<http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/procedure/374/310/step/928?l=es>

Libro de Acta	77		
Sellado libros (C\$ 100 c/u)	300		
Inscripción de Poder	300		
Matricula Municipal			1%
Licencia de Higiene y Seguridad ³⁸		100	
Obtención de licencia sanitaria ³⁹	550		
Obtención de registro sanitario	550		
Totales	2154	800	2%

Tabla 21. Costo de legalización
Fuente: Elaboración propia

Resumen:

Costos en moneda nacional:	C\$ 2,154.00
Costos en moneda extranjera ⁴⁰ :	C\$ 21,281.52
Total:	C\$ 23,435.52

³⁸ Portal web del Ministerio del Trabajo (MITRAB)

<http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/procedure/178/296?l=es>

³⁹ Tomado de: Ministerio de Salud Republica de Nicaragua/ Dirección de Regulación de Alimentos.
Departamento de Registro Sanitario. <http://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENE72J67.pdf>

⁴⁰ USD 800 al tipo de cambio oficial del 01/01/2015 Fuente:

http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/mercados_cambiarior/tipo_cambio/cordoba_dolar/

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LEGAL

- ✓ El proyecto es viable en materia legal. No existen leyes que impidan la ejecución de este tipo de proyectos.
- ✓ La empresa estará obligada al pago de los siguientes impuestos:
Impuesto sobre la Renta, Impuesto Municipal de Ingresos e Impuesto sobre Bienes Inmuebles.
- ✓ En materia laboral, la empresa estará obligada al pago de prestaciones sociales, las que están conformadas por: Aportes a la seguridad social, INATEC, aguinaldo y vacaciones.
- ✓ El costo aproximado por legalización de la empresa está compuesto C\$ 23,435.52 más el 2% del capital social (porcentaje sobre la inversión total).

CAPÍTULO 5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero está compuesto de 4 etapas: Cuantificación de los costos y gastos de operación del proyecto, cálculo de la magnitud de la inversión, análisis del precio de venta y punto de equilibrio, y evaluación financiera. Se analizarán dos escenarios, en el primero la inversión proviene totalmente del capital propio de los socios de la empresa, y en el segundo la inversión es financiada en un 50%.

5.1. Cuantificación de los costos de operación

Los costos de producción no son más que el reflejo de los cálculos realizados en el estudio técnico, en este se encuentran las necesidades de materia prima, mano de obra, equipos y demás para que el proyecto pueda operar. Estos costos son comunes en los dos escenarios anteriormente mencionados.

5.1.1. Costos de materia prima

En la siguiente tabla se detallan los precios de la materia prima a emplearse en el proceso de producción:

Materia Prima	unidad de medida	precio
Harina de trigo	kg	18.84
sal	kg	3.3
azúcar	kg	20.6
queso	kg	137.78
levadura	kg	126.67
Manteca	kg	65.45
bolsa	Unidad	0.24

Tabla 22. Costos de Materia prima
Fuente: Elaboración propia

Costo de Agua

Tabla 23. Costo de agua
Fuente: Elaboración propia

Costo Agua	
Año 1	1800
Año 2	1800
Año 3	1800
Año 4	1800
Año 5	1800

A continuación se detallan los costos de las materias primas para cada año de operación.

Costo de materia prima año 2014

Costo de Materia Prima Año 1				
MP	Req MP/hora	Req MP/Año	Costo Unitario	Costo Total
Harina de trigo	12.20	25708.00	18.84	484338.71
sal	0.24	514.16	3.30	1696.73
azúcar	2.11	4455.20	20.60	91777.04
queso	0.12	257.08	137.78	35420.48
levadura	0.12	257.08	126.67	32564.32
Manteca	0.26	557.86	65.45	36512.17
bolsa		85693.33	0.24	20566.40
Costo Total				702875.86

Tabla 24. Costo de Materia prima (2014)
Fuente: Elaboración propia

Costo de materia prima año 2015

Costo de Materia Prima Año 2				
MP	Req MP/hora	Req MP/Año	Costo Unitario	Costo Total
Harina de trigo	12.35	26016.50	18.84	490150.78
sal	0.25	520.33	3.30	1717.09
azúcar	2.14	4508.66	20.60	92878.37
queso	0.12	260.16	137.78	35845.53
levadura	0.12	260.16	126.67	32955.09
Manteca	0.27	564.56	65.45	36950.32
bolsa		86721.65	0.24	20813.20
Costo Total				711310.37

Tabla 25. Costo de Materia prima (2015)
Fuente: Elaboración propia

Costo de materia prima año 2016

Costo de Materia Prima Año 3				
MP	Req MP/hora	Req MP/Año	Costo Unitario	Costo Total
Harina de trigo	12.50	26328.69	18.84	496032.59
sal	0.25	526.57	3.30	1737.69
azúcar	2.17	4562.76	20.60	93992.91
queso	0.12	263.29	137.78	36275.67
levadura	0.12	263.29	126.67	33350.56
Manteca	0.27	571.33	65.45	37393.72
bolsa		87762.31	0.24	21062.95
Costo Total				719846.10

Tabla 26. Costo de Materia prima (2016)

Fuente: Elaboración propia

Costo de materia prima año 2017

Costo de Materia Prima Año 4				
MP	Req MP/hora	Req MP/Año	Costo Unitario	Costo Total
Harina de trigo	12.65	26644.64	18.84	501984.98
sal	0.25	532.89	3.30	1758.55
azúcar	2.19	4617.52	20.60	95120.82
queso	0.13	266.45	137.78	36710.98
levadura	0.13	266.45	126.67	33750.76
Manteca	0.27	578.19	65.45	37842.45
bolsa		88815.46	0.24	21315.71
Costo Total				728484.25

Tabla 27. Costo de Materia prima (2017)

Fuente: Elaboración propia

Costo de materia prima año 2018

Costo de Materia Prima Año 5				
MP	Req MP/hora	Req MP/Año	Costo Unitario	Costo Total
Harina de trigo	12.80	26964.37	18.84	508008.80
sal	0.26	539.29	3.30	1779.65

azúcar	0.22	4672.93	20.60	96262.27
queso	0.13	269.64	137.78	37151.51
levadura	0.13	269.64	126.67	34155.77
Manteca	0.28	585.13	65.45	38296.56
bolsa		89881.25	0.24	21571.50
Costo Total				737226.06

Tabla 28. Costo de Materia prima (2018)
Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Costo por Consumo de Gas

Para determinar el costo por consumo de gas se estimó el consumo del Equipo (Horno), en base a los datos proporcionados por el fabricante en kg/h. El precio de kg de gas se obtuvo de la Página oficial Instituto Nacional de energía⁴¹.

Consumo de Gas

Consumo de Gas				
Maquina		kg gas/año	C\$/kg	costo Anual
Horno	AÑO 1	1406.77	20.7632	29209.13
	AÑO 2	1423.66	20.7632	29559.75
	AÑO 3	1440.74	20.7632	29914.30
	AÑO 4	1458.035714	20.7632	30273.49
	AÑO 5	1475.520833	20.7632	30636.53

Tabla 29. Consumo de gas
Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Costo Por depreciación

Las cuotas depreciación fueron calculadas usando el método de la linera recta según los años que indica el art. 34 del Reglamento de la Ley de Concertación tributaria. El valor de salvamento de todos los activos es cero.

Cálculo de la depreciación se muestra en la Tabla siguiente

⁴¹ Tomado de Instituto Nicaragüense de Energía:
http://www.ine.gob.ni/publicacionGLP/2015/02/INE_GLP_2015_02_22.pdf

Concepto	Costo Total	Años a depreciar	Dep Anual	1	2	3	4	5
Planta	417606.409	10	41760.64	41760.64	41760.64	41760.64	41760.64	41760.64
Producción⁴²								
Horno Industrial	82465.89	5	16493.18	16493.18	16493.18	16493.18	16493.18	16493.18
Pasteadora	50011.572	5	10002.31	10002.31	10002.31	10002.31	10002.31	10002.31
Porta Bandeja	19153.37	5	3830.67	3830.67	3830.67	3830.67	3830.67	3830.67
Bandeja	14045.80	5	2809.16	2809.16	2809.16	2809.16	2809.16	2809.16
Mesa de Trabajo	36178.58	5	7235.72	7235.72	7235.72	7235.72	7235.72	7235.72
Lavamanos	10134.53	5	2026.91	2026.91	2026.91	2026.91	2026.91	2026.91
Moto	133009.50	5	26601.90	26601.90	26601.90	26601.90	26601.90	26601.90
Mobiliario y equipo de oficina⁴³								
Mueble para computadora	702.09	5	140.42	140.42	140.42	140.42	140.42	140.42
Silla de oficina	1281.81	5	256.36	256.36	256.36	256.36	256.36	256.36
Escritorio color madera claro	1276.31	5	255.26	255.26	255.26	255.26	255.26	255.26
Archivo metálico	3807.86	5	761.57	761.57	761.57	761.57	761.57	761.57
Calculadora de cinta	1308.95	5	261.79	261.79	261.79	261.79	261.79	261.79
Computadora de escritorio	8382.26	2	4191.13	4191.13	4191.13			
Memoria USB de 8 Gb	145.31	2	72.66	72.66	72.66			
Total Depreciación Anual				116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89

Tabla 30. Tabla de depreciación

Fuente: Elaboración propia

⁴² Ver Anexo 7: Cotizaciones

⁴³ Ver Anexo 7: Cotizaciones

5.1.4 Costo por Salario

Costo anual por Salario

Cargo	Canti dad	Jorna da	Total	Salario Mensual	Salario Anual	INSS Patronal	INATEC	Aguinald o	Vacacion es	Provisión Indemniza ción	Total
Gerente General	1	1	1	10218.28	122619.38	19619.10	2452.4	10218.28	10218.28	44279.22	165127.44
Secretaría	1	1	1	6592.44	79109.28	12657.48	1582.2	6592.44	6592.44	28567.24	106533.83
Supervisor de producción y ventas	1	1	1	8240.55	98886.60	15821.86	1977.7	8240.55	8240.55	35709.05	133167.29
Operarios	6	1	6	39554.64	474655.68	75944.91	9493.1	39554.64	39554.64	171403.44	639202.98
Distribuidores	2	1	2	9888.66	118663.92	18986.23	2373.3	9888.66	9888.66	42850.86	159800.75
Conserje	1	1	1	3296.22	39554.64	6328.74	791.09	3296.22	3296.22	14283.62	53266.92
Vigilante	2	1	2	6592.44	79109.28	12657.48	1582.2	6592.44	6592.44	28567.24	106533.83
Total	14		14	84383.23	1012598.7	162015.81	20251.9	84383.23	84383.23	365660.67	1363633.03

Tabla 31. Costo anual por salario
Fuente: Elaboración propia

5.2 Análisis del Proyecto Sin financiamiento

5.2.1 Cálculo Magnitud de la Inversión

La inversión necesaria está por inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

La inversión fija está compuesta de la siguiente manera:

Inversión Fija		
Concepto	Monto	Subtotal
Planta⁴⁴		417606.41
Producción		344999.24
Horno Industrial	82465.89	
Pasteadora	50011.57	
Porta Bandeja	19153.37	
Bandeja	14045.80	
Mesa de Trabajo	36178.58	
Lavamanos	10134.53	
Moto	133009.5	
Mobiliario y equipo de oficina		16904.59
Mueble para computadora	702.09	
Silla de oficina	1281.81	
Escritorio color madera claro	1276.31	
Archivo metálico	3807.86	
Calculadora de cinta	1308.95	
Computadora de escritorio	8382.26	
Memoria USB de 8 Gb	145.31	
Terreno⁴⁵		20483.46
Total		799993.71

Tabla 32. Tabla de inversión fija
Fuente: Elaboración propia

⁴⁴ Ver Anexo 5: Presupuesto edificio

⁴⁵ Ver Anexo 6: Estimaciones del valor de terreno

La magnitud de la inversión diferida para el proyecto puro (sin financiamiento) se muestra en la siguiente tabla (la inversión diferida para el proyecto financiado parcialmente se mostrará posteriormente):

Inversión Diferida	
Concepto	Monto
Publicidad	1350
Costo de legalización	50661.61
Elaboración de escritura y estatutos	18621.33
Inscripción como comerciante	300
Sellado de libros	300
Inscripción de poder	300
Licencia de higiene y seguridad industrial	2660.19
Licencia sanitaria	550
Registro sanitario	550
Inscripción de la sociedad	13690.05
Inscripción en la alcaldía	13690.05
Total	52011.61

Tabla 33. Tabla de inversión diferida
Fuente: Elaboración propia

Esta inversión se amortizará durante los tres primeros años de operación.

La inversión en capital de trabajo corresponde al capital necesario para operar los tres primeros meses, ya que en este primer trimestre se inician operaciones y es necesaria la inversión en materias primas, sueldos, gastos de agua y de gas para la adecuada puesta en marcha de la empresa. Este está compuesto de la siguiente manera:

Capital Trabajo		
Inversión	Monto	Subtotal
		175718.97
Harina de trigo	121084.68	
sal	424.18	
azúcar	22944.26	
queso	8855.12	
levadura	8141.08	
Manteca	9128.04	
bolsa	5141.60	
		368660.54
Agua	450.00	
Sueldos	340908.26	
Gas	7302.28	
Imprevistos	20000.00	
Total		544379.50

Tabla 34. Capital de trabajo

Fuente: Elaboración propia

La magnitud de la inversión total para el proyecto puro (sin financiamiento) se muestra a continuación:

Inversión Total del Proyecto Puro	
Concepto	Monto
Inversión Fija	799993.71
Inversión Diferida	52011.61
Capital de Trabajo	544379.50
Total	1396384.82

Tabla 35. Inversión total proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Análisis del precio de Venta y punto de Equilibrio

De lo planteado en el estudio de mercado se tiene que el precio con el que se iniciará en los primeros dos años de operación será similar a la competencia (C\$2.00) hasta establecer la diferenciación superior en calidad y frescura por sobre la competencia. Como resultado de la constancia en las características del

producto que el proyecto va a ofertar, se espera que para el tercer año haya un marcado contraste respecto al producto ofertado por la competencia, y por tanto, se considera un aumento del precio del producto del 25% por los siguientes tres años del horizonte de planeación (C\$ 2.50).

Es importante señalar, que aunque los costos para producir los tres tipos de pan que ofertará la panadería no son exactamente los mismos, y esto por variaciones en el volumen de algunos insumos (azúcar) o la incorporación/omisión de otros (queso), el precio de venta al distribuidor (pulperías) y por ende al consumidor final se mantendrá constante para los tres tipos de pan. Esta decisión guarda estrecha relación con la cultura de mercado en esta localidad, donde se accede a una canasta de productos derivados de la harina de trigo, pero al mismo precio.

Por tanto, para efectos de las estimaciones de utilidad y margen de utilidad se ha tomado el precio C\$2.00 para los primeros dos años y C\$2.50 para el resto, manteniendo las unidades al año como la integración de los tres tipos de pan. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Análisis de precios para el proyecto puro					
Año	1	2	3	4	5
Materia Prima	702875.86	711310.37	719846.10	728484.25	737226.06
Gas	29209.13	29559.75	29914.30	30273.49	30636.53
Agua	1800	1800	1800	1800	1800
Sueldos	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1729293.70
Honorarios Contables	7000	7000	7000	7000	7000
Depreciación	116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización	17337.20	17337.20	17337.20		
Costo Total	2238554.90	2247340.04	2251966.53	2243626.66	2618392.19
Kg/año	37814	38268	38727	39192	39662
Unid/año	1285400	1300825	1316435	1332232	1348219

CTU	1.74	1.73	1.71	1.68	1.94
PVU distribuidor	1.80	1.80	2.30	2.30	2.30
Costo de Comercialización	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Precio al Público	2.00	2.00	2.50	2.50	2.50
Utilidad	0.06	0.07	0.59	0.62	0.63
Margen de Utilidad	3%	4%	24%	25%	14%

Tabla 36. Análisis de precios para el proyecto puro
Fuente: Elaboración propia

Se observa que en los primeros dos años el margen de utilidad es relativamente bajo, esto se explica por la estrategia mercadotécnica que se pretende adoptar para penetrar en el mercado. Sin embargo, en los años tres y cuatro se observa que la utilidad esperada resulta atractiva manteniéndose márgenes de utilidad por el orden del 25%. En el año cinco el CTU aumento a 1.94 disminuyendo en margen de utilidad a un 14% debido a los costos por indemnización que se incurren en ese año.

Para el cálculo del punto de equilibrio se clasificaron los costos totales en fijos y variables. El punto de equilibrio en unidad se calculó mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable total unitario}}$$

La siguiente tabla muestra los resultados:

Año	1	2	3	4	5
Costos Fijos					
Sueldos	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1729293.70
Depreciación	116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización	17337.20	17337.20	17337.20		
Agua	1800	1800	1800	1800	1800
Honorarios Contable	7000	7000	7000	7000	7000

Total CF	1506469.91	1506469.91	1502206.13	1484868.92	1850529.59
Costos Variables					
Materia Prima	702875.86	711310.37	719846.10	728484.25	737226.06
Gas	29209.13	29559.75	29914.30	30273.49	30636.53
Total CV	732084.99	740870.12	749760.40	758757.74	767862.59
CVU	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
PEQ Unidades	1224313	1224313	868096	858077	1069385
PEQ Córdoba	2203763.55	2203763.71	1996620.18	1973577.04	2459585.69

Tabla 37. Punto de equilibrio para el proyecto puro
Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Evaluación Financiera

Para la determinación de la TMAR para el proyecto puro se fijó un premio al riesgo del 15%, la inflación al año 2013 según Plan Nacional de Desarrollo Humano⁴⁶ fue del 7.9%, resultando una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) de 22.9%.

⁴⁶ Tomado de Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016:
<http://www.pndh.gob.ni/documentos/pndhActualizado/pndh.pdf>

AÑO	0	1	2	3	4	5
Unidades/Año		1285400	1300825	1316435	1332232	1348219
Ingresos por ventas		2313719.96	2341484.60	3027799.76	3064133.35	3100902.95
Costos y Gastos		2238554.90	2247340.04	2251966.53	2243626.66	2618392.19
IMI 1% Ingresos brutos		23137.20	23414.85	30278.00	30641.33	31009.03
Utilidad Antes de impuesto		52027.86	70729.72	745555.23	789865.36	451501.74
IR 30%		15608.36	21218.92	223666.57	236959.61	135450.52
Utilidad después de impuesto		36419.50	49510.80	521888.66	552905.75	316051.22
Depreciación		116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización		17337.20	17337.20	17337.20		
RAC						773666.17
Inversión	1396384.82					
FNE	1396384.82	170456.39	183547.69	651661.76	665341.65	1202153.28
VAN	(64,742.60)		TMAR	22.90%		
TIR	21%					
Razon Beneficio Costo						
Total Beneficios		2447756.85	2475521.49	3157572.86	3176569.25	3987005.02
Total Costos	1396384.82	2277300.46	2291973.80	2505911.09	2511227.60	2784851.74
VAN Beneficios	8145896.80					
VAN Costos	8210639.41					
R B/C	0.99					

Tabla 38. Evaluación financiera proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

El RAC (Recuperación de activo) está formado por el valor del terreno, el capital de trabajo y el valor en libros del edificio.

RAC	
Concepto	Monto
Edificio	208803.20
Capital de trabajo	544379.50
Terreno	20483.46
TOTAL RAC	773666.17

Tabla 39. Recuperación de activo
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la evaluación financiera no son aceptables según la TMAR planteada, el Valor Anual Neto es negativo y la relación costo beneficio no es favorable por lo que se rechaza la ejecución del proyecto de forma pura.

5.3. Análisis del Proyecto Con Financiamiento

5.3.1. Elección de la fuente de financiamiento

El proyecto será financiado en un 50% por el Banco de la Producción (BANPRO) a una tasa de interés anual del 16% según la Lic. Yeymi Aguilera, Ejecutivo de Negocios de BANPRO-Punto de Atención Financiero Mina El Limón, y el plazo máximo para pagar el préstamo es de hasta 10 años⁴⁷.

5.3.2. Cálculo de la magnitud de la inversión y tabla de pagos de la deuda

La inversión para el proyecto financiado es igual a la del proyecto sin financiamiento respecto a la inversión fija y al capital de trabajo, sin embargo

⁴⁷ Ver Anexos 4: Condiciones de Crédito Pyme

difiere en la inversión diferida. Para poder calcular la magnitud de la inversión diferida primero es necesario calcular el monto de los intereses preoperatorios y luego el monto correspondiente al 1% por inscripción en el Registro Público Mercantil y 1% en la Alcaldía.

Por las razones explicadas anteriormente se sumaran el total de la inversión fija, la inversión en capital de trabajo y la inversión diferida, exceptuando el costo por intereses preoperatorios y los costos de inscripción, para obtener una inversión preliminar para proceder a calcular el monto del préstamo y los intereses. Estos cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Concepto		Monto
Inversión fija		799993.71
Capital de Trabajo		544379.50
Inversión Diferida	Publicidad⁴⁸	1350
	Costo de legalización	23281.52
	Elaboración de escritura y estatutos	18621.33
	Inscripción como comerciante	300
	Sellado de libros	300
	Inscripción de poder	300
	Licencia de higiene y seguridad industrial	2660.19
	Licencia sanitaria	550
	Registro sanitario	550
	Subtotal	1369004.73

Tabla 40. Cálculo de la inversión preliminar para el proyecto financiado
Fuente: Elaboración propia

El monto de la inversión preliminar (C\$ 1,369,004.73) será financiado en un cincuenta por ciento por la institución financiera ya mencionada, que corresponde a C\$ 684502.37. Se simula que el préstamo fue otorgado el 1 de Enero del año 2014 para calcular la tabla de pagos de la deuda. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

⁴⁸ Ver Anexo 6: Cotizaciones

Año	Saldo Inicial	Interes	Pago a principal	Amortización	Saldo Final
1	684502.37	109520.38	136900.47	246420.85	547601.89
2	547601.89	87616.30	136900.47	224516.78	410701.42
3	410701.42	65712.23	136900.47	202612.70	273800.95
4	273800.95	43808.15	136900.47	180708.62	136900.47
5	136900.47	21904.08	136900.47	158804.55	0.00

Tabla 41. Tabla de pagos
Fuente: Elaboración propia

En base a los cálculos efectuados anteriormente es posible definir el monto a pagar en concepto de inscripción, para luego completar la inversión diferida y el monto total de la inversión. Con estos datos se procederá a calcular los porcentajes correspondiente al aporte propio y al financiamiento para el cálculo de la TMAR mixta respecto a la cual se evaluará financieramente el proyecto. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Concepto	Porcentaje	Inversión	Costo Inscripción	Total	Porcentajes
Inversión Total	100%	1369004.73			
Aporte Propio	50%	684502.365	13690.05	698192.41	50.5%
Financiamiento	50%	684502.365		684502.37	49.5%
Tasa de Interés	16%	Total		1382694.78	100.0%

Tabla 42. Cálculo del total de la inversión para el proyecto con financiamiento
Fuente: Elaboración propia

Los costos de inscripción corresponden al 2% de la suma del cincuenta por ciento de la inversión preliminar. El cálculo de la diferida del proyecto financiado se muestra en la siguiente tabla:

Concepto		Monto
Inversión Diferida	Publicidad	1350
	Costo de legalización	36971.57
	Elaboración de escritura y estatutos	18621.33
	Inscripción como comerciante	300
	Sellado de libros	300
	Inscripción de poder	300
	Licencia de higiene y seguridad industrial	2660.19
	Licencia sanitaria	550
	Registro sanitario	550
	Inscripción de la Sociedad	6845.02
	Inscripción en la Alcaldía	6845.02
	Total	38321.57

Tabla 43. Inversión diferida del proyecto con financiamiento

Fuente: Elaboración propia

La inversión total del proyecto con financiamiento se muestra en la siguiente tabla:

Inversión total del proyecto con financiamiento	
Concepto	Monto
Inversión Fija	799993.71
Inversión Diferida	38321.57
Inversión en capital de trabajo	544379.50
Total	1382694.78

Tabla 44. Inversión total del proyecto con financiamiento

Fuente: Elaboración propia

El monto correspondiente a la inversión diferida se amortizará en 3 años. La TMAR se mantiene en 23.29%, el cálculo de la TMAR mixta se muestra a continuación:

$$TMAR_{mixta} = \frac{698192.41}{1382694.78} * 0.229 + \frac{684502.37}{1382694.78} * 0.16 = 0.1948$$

5.3.3. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio

El análisis del precio de venta y punto de equilibrio del proyecto con financiamiento es similar al de proyecto puro en cuanto a la estructura, el precio de venta se mantiene y solo cambiarán los valores de la amortización y se agregarán los gastos financieros.

Los cálculos efectuados se muestran en la siguiente tabla:

Análisis de precio para el proyecto con financiamiento					
Año	1	2	3	4	5
Materia Prima	702875.86	711310.37	719846.10	728484.25	737226.06
Gas	29209.13	29559.75	29914.30	30273.49	30636.53
Agua	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
Sueldos	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1729293.70
Honorarios Contables	7000.00	7000.00	7000.00	7000.00	7000.00
Gastos financieros	109520.38	87616.30	65712.23	43808.15	21904.08
Depreciación	116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización	12773.86	12773.86	12773.86		
Costo Total	2343511.93	2330392.99	2313115.40	2287434.81	2640296.26
Kg/año	37814	38268	38727	39192	39662
Unid/año	1285400	1300825	1316435	1332232	1348219
CTU	1.82	1.79	1.76	1.72	1.96
PVU distribuidor	1.80	1.80	2.30	2.30	2.30
Costo de Comercialización	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Precio al Público	2.00	2.00	2.50	2.50	2.50
Utilidad	-0.02	0.01	0.54	0.58	0.34
Margen de Utilidad	-1%	0%	22%	23%	14%

Tabla 45. Análisis del precio para proyecto con financiamiento
Fuente: Elaboración propia

En este escenario el margen de utilidad disminuye, resultando negativo (pérdida) incluso en el año uno del horizonte de planeación. Esto se origina por el aumento de los gastos financieros. En los años finales, este incremento en los gastos financieros se ve compensado por el incremento en el precio de venta, así mismo estos gastos van decreciendo porque los intereses son pagados

contra saldos insolutos, y al ir avanzando en el horizonte de planeación en los pagos a principal los gastos por financiamiento se van reduciendo.

De la misma manera se realizó el análisis del punto de equilibrio, el cual fue calculado con la misma ecuación que en el proyecto puro; además, los gastos financieros fueron considerados como un costo fijo. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Análisis Punto de Equilibrio					
Año	1	2	3	4	5
Costos Fijos					
Sueldos	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1363633.03	1729293.70
Depreciación	116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización	12773.86	12773.86	12773.86		
Gastos Financieros	109520.38	87616.30	65712.23	43808.15	21904.08
Agua	1800	1800	1800	1800	1800
Honorarios Contable	7000	7000	7000	7000	7000
Total CF	1611426.94	1589522.87	1563355.01	1528677.07	1872433.67
Costos Variables					
Materia Prima	702875.86	711310.37	719846.10	728484.25	737226.06
Gas	29209.13	29559.75	29914.30	30273.49	30636.53
Total CV	732084.99	740870.12	749760.40	758757.74	767862.59
CVU	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
PEQ Unidades	1309612.01	1291810.59	903432.477	883392.856	1082043.02
PEQ Córdoba	2357301.62	2325259.06	2077894.7	2031803.57	2488698.95

Tabla 46. Cálculo del punto de equilibrio para proyecto con financiamiento
Fuente: Elaboración propia

Los puntos de equilibrio para el proyecto con financiamiento son claramente mayores a los del proyecto puro, esto debido al aumento en los costos fijos al incluir los gastos financieros e incrementó en la inversión diferida que generó mayores costos por amortización.

5.3.4. Evaluación financiera

La evaluación financiera del proyecto con financiamiento es similar al escenario sin financiamiento, disminuyó la inversión y aumentaron los costos por causa del financiamiento. La TMAR con la que se evaluará el proyecto con financiamiento es la TMAR mixta de 19.48%. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

AÑO	0	1	2	3	4	5
Unidades/Año		1285400	1300825	1316435	1332232	1348219
Ingresos por ventas		2313719.96	2341484.60	3027799.76	3064133.35	3100902.95
Costos y Gastos		2343511.93	2330392.99	2313115.40	2287434.81	2640296.26
IMI 1% Ingresos brutos		23137.20	23414.85	30278.00	30641.33	31009.03
Utilidad Antes de impuesto		-52929.17	-12323.23	684406.36	746057.21	429597.66
IR 30%		0.00	0.00	185746.19	223817.16	128879.30
Utilidad después de impuesto		-52929.17	-12323.23	498660.17	522240.05	300718.36
Depreciación		116699.68	116699.68	112435.89	112435.89	112435.89
Amortización		12773.86	12773.86	12773.86		
RAC						773666.17
Pago a principal		136900.47	136900.47	136900.47	136900.47	136900.47
Inversión	-698192.41					
FNE	-698192.41	-60356.10	-19750.17	486969.45	497775.47	1049919.95
VAN	198424.95		TMAR	19.48%		
TIR	27%					
Razón Beneficio Costo						
Total Beneficios		2443193.50	2470958.14	3153009.51	3176569.25	3987005.02
Total Costos	698192.41	2503549.60	2490708.31	2666040.06	2678793.78	2937085.07
VAN Beneficios	8820567.07					
VAN Costos	8622142.12					
R B/C	1.02					

Tabla 47. Evaluación financiera para proyecto con financiamiento
Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la evaluación financiera de la empresa son aceptables (VAN, TIR y razón B/C) en contraste con el proyecto puro. Por las razones antes expuestas se acepta la ejecución del proyecto con financiamiento.

5.3.5 Análisis de sensibilidad

Se analizarán dos escenarios, uno en el que los ingresos disminuyen en un cinco por ciento cada vez hasta llegar a quince por ciento, y los costos aumentan en la misma proporción. En el otro escenario aumentan ambas magnitudes: ingresos y costos.

	Análisis de Sensibilidad			
	Ingresos			
VAN	198424.95	2198033.97	2082347.968	1966661.969
Costos y gastos	2460687.53	(359122.64)	(653376.40)	(947630.16)
	2577863.12	(622416.48)	(916670.24)	(1210924.00)
	2695038.72	(885710.31)	(1179964.08)	(1474217.84)

Tabla 48. Análisis de sensibilidad Ingresos-Costos proyecto con financ. (Escenario 1)
Fuente: Elaboración propia

	Análisis de Sensibilidad			
	Ingresos			
VAN	198424.95	2429405.96	2545091.96	2660777.959
Costos y gastos	2460687.53	229384.88	523638.64	817892.40
	2577863.12	(33908.96)	260344.80	554598.57
	2695038.72	(297202.79)	(2949.03)	291304.73

Tabla 49. Análisis de sensibilidad Ingresos-Costos proyecto con financ. (Escenario 2)
Fuente: Elaboración propia

Se observa que la viabilidad del proyecto es sensible a cambios negativos tales como: aumento de los costos o disminución de los ingresos. Por tanto, se deberá tener especial atención a estas dos magnitudes.

Del segundo análisis se observa que aumentos en los costos podrán ser contrarrestados con aumentos en los ingresos; ya sea elevando los niveles de las ventas mediante campañas y técnicas mercadotécnicas o bien con la manipulación del precio del bien.

Conclusiones del Estudio Financiero

- ✓ El precio de venta de la empresa es de C\$1.80 para los años uno y dos y, C\$2.30 del año tres al cinco.

- ✓ Si el proyecto se ejecuta de manera pura la inversión asciende a C\$ 1396384.82. Se obtiene un Valor Actual Neto de C\$(64,742.60) con una Tasa Interna de Retorno del 21% y una relación costo beneficio de 0.99 (utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento de 22.90%). Por lo tanto se rechaza el proyecto puro.

- ✓ Si el proyecto se financia en un 50% la inversión asciende a C\$ 1382694.78; sin embargo el aporte propio es de C\$ 698192.41. Se obtuvo un Valor Actual Neto de C\$ 198424.95 con una Tasa Interna de Retorno del 27% y una relación costo beneficio de 1.02 (utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento mixta de 19.48%). Por lo tanto se acepta el proyecto con financiamiento.

VI. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

- ✓ La producción y comercialización de las variedades de Pan en la localidad Mina El Limón es un proyecto prefactible con financiamiento.
- ✓ El precio de venta al consumidor final debe estar entre 2 y 2.50 córdobas, el canal de distribución a utilizar será: productor, distribuidor, consumidor final. Se absorberá el 6% del mercado. El medio publicitario preferido son las mantas publicitarias con un 53%.
- ✓ La planta estará localizada específicamente en el casco urbano de la localidad Mina El Limón. La capacidad instalada es de 18.82 kilogramos por hora para la producción de las variedades de pan. La jornada laboral será de 7h/día.
- ✓ La empresa se conformará como una sociedad anónima, contará con un personal 15 de personas distribuidas en dos departamentos: Gerencia, Producción y Ventas. Además, No existen limitantes legales para la ejecución del proyecto, por lo que es viable legalmente.
- ✓ El proyecto se evaluó financieramente de forma pura y con financiamiento, obteniendo en este último (con financiamiento) resultado aceptable respecto a los indicadores financieros analizados.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Si se está interesado en invertir en este proyecto, se recomienda profundizar en el estudio a nivel de factibilidad.
- ✓ Analizar la alternativa de sustituir el Horno Industrial por un Horno semi-Industrial a base de gas, investigando el respectivo impacto ambiental que esto pudiera producir con el fin de mejorar las utilidades.
- ✓ Estimar los costos de energía eléctrica en que se incurriría previendo el cambio en el convenio colectivo de la empresa B2GOLD que actualmente subsidia el cien por ciento de la energía eléctrica.
- ✓ Calcular el monto de la inversión y costo de combustible de una planta eléctrica para suplir el consumo de energía eléctrica de las maquinarias o equipos para la operación de la panadería de manera autónoma a la red de distribución actual (administrada y subvencionada por la empresa B2GOLD).

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Baca Urbina, Gabriel; *Formulación y Evaluación de Proyectos*; 5ta edición (2006); México, McGraw Hill Interamericana, 503 pp.
- ✓ Sapag Chain, Nasir y Sapag Chain, Reinaldo; *Preparación y evaluación de Proyectos*; 4ta edición.
- ✓ Rodríguez Cairo, Vladimir, Bao García, Raul y Cárdenas Lucero, Luis; *Formulación y evaluación de proyectos*; 1ra edición; México, Limusa.

- ✓ Banco Central de Nicaragua. <http://www.bcn.gob.ni/>
- ✓ Instituto Nacional de Información de Desarrollo. <http://www.inide.gob.ni/>
- ✓ Ministerio del Trabajo Nicaragua. <http://www.mitrab.gob.ni/>
- ✓ Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. <https://www.inss.gob.ni/>
- ✓ Dirección General de Ingresos – Nicaragua. <http://www.dgi.gob.ni/>
- ✓ Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. <http://www.mific.gob.ni/>
- ✓ Ministerio de Salud – Nicaragua. <http://www.minsa.gob.ni/>
- ✓ Centro de Producción más Limpia Nicaragua. <http://www.pml.org.ni/>
- ✓ Plan Nacional de Desarrollo Humano. <http://www.pndh.gob.ni/>

IX. ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

ENCUESTA

La presente encuesta es de carácter anónimo y la información brindada será usada meramente para fines académicos y pretende conocer los gustos y preferencias del consumidor respecto a la apertura de una **Panadería** en las comunidades de: *Mina El Limón, Santa Pancha y Minvah.*

Marque con una X según convenga.

Edad: ☐ 15-19 años ☐ 20-25 años ☐ 26-35 años ☐ 36 años a más

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Ingresos mensuales por familia: ☐ C\$ 2,500-C\$ 4,000 ☐ C\$ 4,001-C\$ 5,500 ☐ C\$ 5,501 a más

Número de integrantes de la familia: _____

1. ¿Consume algún tipo de pan? ☐ Si ☐ No

Si su respuesta fue *Si* continúe con la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la número 12.

2. ¿Está completamente satisfecho con el pan que actualmente adquiere? ☐ Si
☐ No

3. ¿Encuentra el producto en los lugares que prefiere siempre que necesita? ☐ Si
☐ No

4. ¿Qué tipo de pan consume mayormente?
☐ Simple ☐ Semita ☐ Pico ☐ Otros (especifique) _____

5. Al momento de comprar el pan, ¿cuál de los siguientes atributos es más importante para usted?

___Sabor ___Precio ___Tamaño del pan (volumen) ___Frescura ___Higiene del producto. Otro (especifique) _____

6. ¿En qué presentación usted compra el pan?

___Unidad (por pieza), especifique cuántas piezas _____

___Bolsa de 12 unid. ___Bolsa de 15 unid. ___Bolsa de 20 unid. ___Bolsa de más de 20 unid.

7. ¿Con qué frecuencia usted compra este producto (pan)?

___Dos veces al día ___Diario ___Día de por medio ___Dos veces a la semana
Semanalmente

8. Actualmente, ¿dónde adquiere el pan?

___Pulperías ___Vehículo ambulante (camioneta) ___Otro (especifique)

9. Si usted se moviliza a un lugar para comprar el pan, ¿cuánta distancia recorre (en cuabras)? _____

10. Normalmente, ¿en cuál de los siguientes medios de comunicación se entera de información concerniente a la comunidad?

___Radio ___Internet ___Publicidad ambulante (altoparlante, pregón) ___Rótulos y mantas publicitarias

11. En cada uno de los siguientes tipos de pan, ¿cuánto paga por cada *pieza* de pan?

Tipo de pan Precio	Simple	Polvorón	Semita	Pico	Empanada de arroz	Pan molde	Repostería
C\$ 1.00-C\$ 1.50							
C\$ 1.51-C\$ 2.50							
C\$ 2.51-C\$ 4.00							
C\$ 4.01-C\$5.00							

C\$ 5.01-C\$6.00							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

12. ¿Está dispuesto a consumir pan producido en Mina El Limón con iguales o superiores características al producto que actualmente consume? __Si __No

13. ¿Por qué razón no consumiría este producto?

__Desconfianza de la calidad de este nuevo producto

__Prefiere el pan importado de León, Malpaisillo u otros lugares

__Otro motivo (especifique) _____

Le agradecemos mucho por su tiempo. ¡Qué tenga un buen día! ☺

Anexo 2: Convenio Colectivo

MINERA DE OCCIDENTE, S.A.

COMUNICADO No. 1

A: TRABAJADORES DE LA MINA EL LIMON
Y POBLADORES EN GENERAL

Recientemente fue concluida la privatización de los activos de la Mina El Limón, los cuales fueron adquiridos por MINERA DE OCCIDENTE, S.A. Para evitar información errónea que cause tensionamientos innecesarios, a continuación exponemos las principales condiciones bajo las cuales hemos asumido la administración de la mina:

1. MINERA DE OCCIDENTE, S.A. asume los contratos laborales de la totalidad de empleados que tiene la mina, incluyendo los pasivos laborales.
2. Todos los trabajadores se mantienen en sus puestos de trabajo bajo las condiciones que actualmente están laborando. Lo anterior implica que se mantienen los salarios, antigüedad, incentivos y resto de beneficios. Esto incluye la vigencia del Convenio Colectivo actual.
3. MINERA DE OCCIDENTE, S.A. será fiel cumplidor de la Legislación Laboral vigente en el país, lo cual garantiza el respeto a los derechos sociales y laborales de los trabajadores.
4. Hemos ofrecido iniciar un proceso de negociación con la representación de los trabajadores para que de forma conjunta elaboremos un nuevo Convenio Colectivo y Sistema de Incentivos, que mejore en favor de los trabajadores las condiciones del Actual Convenio y de esa manera permita compartir con los trabajadores los beneficios que traerá el desarrollo de la mina El Limón y del distrito minero La India.
5. A la mayor brevedad iniciaremos un programa de entrenamiento para los trabajadores, con el fin de capacitarlos y prepararlos en las nuevas técnicas mineras y metalúrgicas que se desarrollarán.
6. Reafirmamos nuestro apoyo y compromiso, para ayudar a financiar estudios tendientes a formular proyectos productivos que permitan reducir el nivel de desempleo en la zona, acción que en conjunto con la Comunidad iniciaremos a la brevedad.
7. Garantizamos el suministro de fluido eléctrico a la población de El Limón y Santa Pancha.
8. Ratificamos el compromiso presentado al Gobierno de Nicaragua de invertir entre 8 y 9 millones de dólares en el distrito minero, en operaciones de explotación y exploración, para expandir y modernizar la producción de oro y para crear fuentes estables de empleo.

La situación productiva actual de la mina, por todos conocida, es verdaderamente crítica. MINERA DE OCCIDENTE, S.A. ha iniciado la adquisición de los insumos, repuestos y equipos necesarios para garantizar la operación normal de la producción y restablecer

iniciar los trabajos de expansión y modernización de la mina. Lo anterior ha sido informado al Sindicato de la mina El Limón el día 6 de mayo de 1994.

Invitamos a los trabajadores y a la población en general, a aunar esfuerzos en el objetivo de mantener y ampliar los niveles de producción, en beneficio de todos.

DE OCCIDENTE

Anexo 3: Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0-0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0-0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5%-5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5%-5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5%-5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10%-15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5%-10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10%-15%
9	Pequeños	Uno	Diferentes	10%-15%
10	Pequeños	Muchos	Diferentes	20%-30%
11	Pequeños	Algunos	Similares	30%-50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40%-80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80%-100%

Anexo 4: Condiciones de Crédito



¡Su siguiente paso!

Los préstamos PYME son préstamos dirigidos a Personas Jurídicas o Personas Naturales con negocio propio, nuevos o existentes, que cuenten con referencias comerciales, bancarias o crediticias.

Información adicional de Banpro PYME.

Condiciones

- Monto del préstamo: desde US \$10,000.00 dólares.
- Plazos: hasta 240 meses (de acuerdo al plan de inversión y garantías).
- Desembolso en córdobas o dólares.
- Garantías Fianza, Prenda o Hipoteca.

Requisitos

- Llenar solicitud de crédito.
- Copia de cédula de identidad.
- Soporte de ingresos.
- Referencias crediticias o comerciales.
- Documentación de garantía.



Financiamos

- Capital de Trabajo
 - Compra de inventario.
 - Financiamiento de cuentas por cobrar.
 - Aumentar ventas en temporadas altas.
 - Incremento de capital de trabajo permanente.
- Líneas de crédito POS
 - Es una línea de financiamiento revolvente para capital de trabajo dirigida a todos los clientes que estén afiliados y facturando en un POS Banpro cuyo límite se establecerá en base al promedio de reembolsos.
 - La línea POS podrá abrirse en córdobas o dólares dependiendo de la moneda en que factura el establecimiento.
 - Está disponible de forma inmediata para los clientes con cuenta corriente POS.
- Inversión Fija
 - Comprar maquinaria y adquirir equipos.
 - Obtener vehículos destinados al transporte del negocio.
 - Comprar local comercial.
 - Refaccionar, ampliar y/o remodelar local comercial o vivienda productiva.
- Consolidación de Deudas.
 - Que se encuentren destinadas al negocio y en estado vigente.

Anexo 5: Presupuesto edificio

Presupuesto Edificio Panadería

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total \$
Preliminar				
Trazo y Nivelación	M ²	69.3	1.1	76.23
ESTRUCTURA DE CONCRETO				
Niveletas Sencillas y Dobles	Gbl	1	14.1	14.1
Excavación Estructural	M3	11.57	6.6	76.362
Acero de Refuerzo #3	Lbs	400	1.2	480
Acero de Refuerzo # 2	Lbs	150	1.2	180
Formaleta para Fundaciones (Área de contacto)	M ²	20.8125	15.9	330.91875
Concreto de 3,000 PSI	M3	4.1	195.01	799.541
MAMPOSTERIA				
Paredes de Bloque de 6"	M ²	69.3	22.4	1552.32
TECHOS Y FASCIAS				
Estructura de Metálica de techo Vigas metas de 4"x4"x1/16" y Clavadores de 2"x4"x1/16"	M ²	38	22.1	839.8
Cubierto de techo	M ²	38	16.5	627
ACABADOS Y CIELOS RAZOS	TOTALES			0
Piqueteo de vigas y columnas	M ²	69.3	0.62	42.966
Acabado Arenillado	M ²	138.6	4.2	582.12
Cielo de Gypsum	M ²	69.3	18.5	1282.05
PISOS	TOTALES			0
Conformación y compactación	M ²	69.3	1.2	83.16
Cascote de Concreto	M ²	69.3	16.5	1143.45
Ladrillo Cerámico	M ²	69.3	22.35	1548.855
PUERTAS				
Suministro e instalación de puerta de Fibran incluye herrajes y accesorios + Cerraduras geo black and decker	C/u	5	200	1000
ventanas				0

SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO CLARO Espesor = 4 mm CORREDIZA	M ²	6.6	130	858
OBRAS HIDROSANITARIAS				0
Aguas Negras y Registro.	GLB.	1	250	250
Agua Potable.	GLB.	1	170	170
Inodoros american estándar hidra	C/U	1	290	290
Lavamanos de pedestal american estándar	C/U	1	265	265
Portarrollos, toallera, jabonera.	C/U	1	35	35
Lavandero de concreto sencillo.	C/U	1	155.1	155.1
Fosa séptica +Filtro anaeróbico Reh.	C/U	1	1000	1000
ELECTRICIDAD				
Obras Civiles de Electricidad	Glb	1.00	35.00	35
Canalización	ML	33.50	1.15	38.525
Alambrado	ML	134.00	1.35	180.9
Lámpara Tipo ojo de Buey de 6" + cepo	C/U	6.00	18.10	108.6
Lámpara Tipo ojo de Buey de 4" + cepo	C/U	4.00	15.10	60.4
Apagador sencillo 15A, 120V	C/U	5.00	6.35	31.75
Tomacorriente doble polarizado	C/U	5.00	5.75	28.75
Breaker	C/U	2.00	12.50	25
Aire acondicionado	C/U	1	960	960
PINTURA				
Pintura	M ²	138.6	3.95	547.47
				15698.37

Elaborado por: Arq. Satiel Espinoza

Anexo 6: Estimaciones del valor de terreno

Descripción	Unidad de medida	Valor
Superficie calculada del terreno	M2	70
Tasa según zona de valor	C\$/M2	11
Valor Neto del terreno estimado		770
VALOR CATASTRAL		770
Detalle de Impuestos y exenciones		
Base imponible (80% del valor catastral)	C\$	616
Exención (solo para casa de habitación)		0
Base Imponible Neta	C\$	616
Total Impuesto a Pagar (IBI)	C\$	6.16

Anexo 7: Cotizaciones



NUESTRA ESPECIALIDAD ES EN EL RAMO DE FABRICACION DE COCINAS INDUSTRIALES DE 1, 2, 3 Y MAS QUEMADORES, PLANCHAS, BAÑO MARIA, FREIDORES, CARROS PARA VENTA DE COMIDA RAPIDA, HORNOS PARA PIZZA, PANADERIA Y REPOSTERIA. (Servicios de Mantenimientos y reparación de cocinas industriales)

PROFORMA

Managua, 26 de Noviembre de 2014

Con Atención: Juan Carlos Cortez Munguía

E-mail: nica.juan@hotmail.com

Teléfono: 87349926

Atendiendo a su solicitud de **COMPRA DE EQUIPO INDUSTRIALES**. Permítame presentarle la siguiente oferta con detalles y especificaciones de la misma:

CANT	EQUIPO INDUSTRIAL	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
01	Horno industrial para panadería de 7 bandejas.	<ul style="list-style-type: none">❖ Dimensiones Internas de: 0.70 M. de fondo, 0.52M. de ancho y 0.75. de alto.❖ Puerta con ventana de vidrio templado.❖ Encendido por chispeo.❖ 1 quemador en "U" y 2 quemadores lineales (de tipo flauta)❖ Estructura interna de lamina de acero de 1.55 mm.❖ Forro externo de lámina de TROQUELADA❖ Forro de frente de Acero inoxidable de presentación (Cód. 430).❖ Capacidad, para 7 Bandejas estándar (18" por 26")❖ Blower y Motor de 1/2" HP, 120V. 1750rpm.❖ A gas propano.	US\$ 3,100.00	US\$ 3,100.00

		<u>Con ruedas giratorias para mejor desplazamiento.</u>		
2	<i>Rack o Carro Porta bandejas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Carro porta sartenes con capacidad de 20 bandejas Estándar. ❖ Estructura Metálica. ❖ Rodos Giratorios para mejor desplazamiento. 	US\$ 180.00	US\$ 360.00
02	<i>Mesa de Trabajo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dimensiones de 1.80m. De longitud por 0.80m. De ancho y 0.90m. De altura. ❖ Repisa Superior de acero 304 Inoxidable ❖ Estructura metálica. ❖ Repisa inferior de lámina galvanizada. 	U\$340.00	U\$680.00
01	<i>Pasteadora Industrial</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rodos de 21" por 3 1/2" de acero Sanitario (tipo. 304). ❖ Mesa de trabajo con repisa de acero inoxidable 304, de 0.80m de ancho por 2.0 m. de Longitud y 0.90m. de altura. ❖ Poleas y chumaceras con correas necesarias, para un efectivo funcionamiento (Chumaceras de 1" y poleas de aluminio). ❖ Repisa de inferior de mesa de Lámina galvanizada. ❖ Motor de 3 hp, 110V-220V Monofásico. 	US\$ 1,880.00	US\$ 1,880.00
40	<i>Bandejas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ lámina Aluminizada de 18x26. 	U\$6.60	U\$264.00
❖ TOTAL				US\$ 6,284.00

***Cristina Palacios
Agente de Ventas
Cel: 86417794 C
87791070 M***



COTIZACION

02/26/2015

To:
EDUARDO ARAUZ CENTENO
MANAGUA

Project:
EDUARDO ARAUZ CENTENO

From:
IMISA
Ricardo Jhordan
Carretera Norte, del Nuevo Diario
2c. abajo.
Managua
2249-6971

Proforma Valida por: 30 días.



Elaborar cheque a nombre de: Importadora de Maquinaria Industrial S. A.

Tiempo de Entrega: Inmediato, según existencia.

Forma de Pago: De contado.

Garantía: 12 meses por desperfecto de fábrica.

RUC: J0310000132682

Item	Qty	Description	Sell	Sell Total
1	1 ea	 UN(A) (1) COMPARTIMIENTO(S) FREGADERO BK Resources Model No. BKS-1-18-12-18L fregadero, un compartimiento, 97.79cm de ancho x 60.4838cm de profundidad x 111.125cm H, 18/304 hecho de acero inoxidable, 45.72cm x 45.72cm x 30.48cm de profundidad del compartimiento, 45.72cm escurridor en la izquierda, 22.86cm de altura del peto posterior, 20.32cm O.C. grifo para montar en la pared agujeros, 3.81cm bordes redondeados en la parte de adelante & lados, incluye cesta para desagüe, acero galvanizado patas con ajustables de plástico pies en forma de bala, NSF	\$380.97	\$380.97
2	1 ea	 HORNO DE CONVECCION A GAS EN ACERO INOXIDABLE Venancio Model No. FVTSD-A Horno DE convección industrial. Controlador digital multifunciones. Puerta Del horno fabricado EN acero . visera DE vidrio temperado DE 6 mm. Sellado DE La puerta EN silicona Muy resistente Y fácil operar. Sistema Turbo conexión hélice especialmente proyectada haciendo QUE EL Aire circule uniformemente. Frente EN acero inoxidable cepillado. Caballete EN acero inoxidable Sistema DE seguridad EN EL quemador, funciona DE esta manera solo cuando hay gas. Sistema DE vapor controlado POR válvula solenoide. control DE temperatura digital. control DE tiempo. Rejilla DE protección DE La turbina. Aislamiento EN lana DE piedra. Lámpara EN La puerta DE fácil iluminacion. Rodos para fácil locomoción. Medidas: 1.52 M Alto x 0.92 M ancho x 1.23 M fondo. Consumo DE gas: 1 kilogramo(s)/H. Consumo eléctrico: 0.38 KW/H. motor: 1/2 HP CV. Voltaje: 120V. Modelo FVTSD. Marca Venancio. Promedio DE Produccion: cada tanda ES	\$3,240.00	\$3,240.00

EDUARDO ARAUZ CENTENO

Initial: _____
Page 1 of 2

Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón,
Municipio Malpaisillo en el período 2014-2018

Item	Qty	Description	Sell	Sell Total
DE 10 minutos Y producto POR tanda 160 piezas DE Una (1)onzas EN Una hora saco 960 piezas DE Una 1-onzas, EN 8 H/7680 piezas				
		Merchandise		\$3,620.97
		Tax 15%		\$543.15
		Total		\$4,164.12

BAC IMISA DOLARES: 351-790829
BAC IMISA CORDOBAS: 351-724117

BANCENTRO IMISA DOLARES: 211-200-723
BANCENTRO IMISA CORDOBAS: 210-202-803

PROCREDIT IMISA DOLARES: 3535092402

Acceptance: _____ Date: _____
Printed Name: _____
Project Grand Total: \$4,164.12



R.U.C #0011901810077J

**MANTAS PUBLICITARIAS / ROTULOS EN PARED / ESTRUCTURAS
ROTULOS LUMINOSOS / VALLAS DE CARRETERA / SOLDADURA EN GENERAL**

Dirección: Semaforos de Galeria Santo Domingo 3c al Sur
2c Abajo 1/2c. Al Sur.
Tel.: (505) 888-60-130

PROFORMA

No.: 14-1002

Empresa: _____ Fecha: 25/11/2014
Atención: Juan Cortez Cel: _____
Dirección: Leon Teléfonos: 8734-9926

Cant	Descripción	P. Unitario	Total
03	Mantas Publicitarias Cruzacalles de 7 yardas	C\$ 450.00	C\$ 1,350.00
	 <p>*Se respalda la instalación de las mantas con fotografía Entrega en 2 días hábiles</p>		
	Observaciones: Menos de 5 Mantas se cancelan al momento de realizar su pedido	Subtotal	C\$ 1,350.00
	SOMOS CUOTA FIJA	Descuento	
	Forma de Pago: Efectivo y/o Ck a Nombre de Byron Vanegas Fajardo	Total	C\$ 1,350.00

Ing. Byron Vanegas Fajardo
Gerente Propietario










Recibido por:

Email: get.up.nicaragua@gmail.com













www. [facebook.com /getuppublicidad](https://www.facebook.com/getuppublicidad)



Estos precios ya incluyen I.V.A

Imagen	Nombre	Disponibilidad	Cantidad	Precio	Total	Herramientas
	REGLA TRANSPARENTE DE 20cm 0064_ARTESCO-09001000 Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$4.53	C\$4.53	Eliminar
	PAPEL BOND # 40 8 1/2X11 " 90% BLANCURA OPTIMA CHAMEX 500HDS CARTA 0064_BON-40TCCH Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$130.99	C\$130.99	Eliminar
	HUMEDecedor DE CERA 0.5 ONZ 0064_AZOR-OS-PW Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$11.25	C\$11.25	Eliminar
	GRAPA STANDARD 26/6 (5,000und) 0064_BOS-SGG191-4CP Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$33.41	C\$33.41	Eliminar
	PAPELERA PLASTICA PISO SOLIDA GRIS MAXY 12 LITROS 26x25x30cm 0064_NAG-11415 Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$168.21	C\$168.21	Eliminar
	PORTA REVISTA PLASTICO 0064_MAZ-RP-10 Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$82.04	C\$82.04	Eliminar
	CAJA CHICA 8 " CON LLAVES COLOR NEGRO 0064_STUD-ST-04703-A Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$396.00	C\$396.00	Eliminar
	PERFORADORA DE 2 HOYOS PEQ. CAPACIDAD PARA 10 HOS 0064_MAZ-P2S-10 Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$57.10	C\$57.10	Eliminar
	ENGRAPADORA DE METAL MEDIA TIRA BASE 10.5 CMS 0064_MAZ-EHN-5 Opciones	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$54.83	C\$54.83	Eliminar

Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Panadería en la comunidad Mina El Limón,
Municipio Malpaisillo en el período 2014-2018

	ARCHIVO METALICO 2 GAVETAS T/LEGAL NEGRO 0064_NAC-2GRN-N	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$3,807.86	C\$3,807.86	Eliminar
	CALCULADORA CINTA Y PANTALLA 12 DIGITOS BATERIA Y ADAPTADOR OPCIONAL 0064_CASTO-HR-150	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$1,308.95	C\$1,308.95	Eliminar
	PAPELERA DE ESCRITORIO PLASTICA CARTA NEGRA 0064_ARTESCO-13090015	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$95.96	C\$95.96	Eliminar
	CUADERNO ORDER BOOK 80/160 Pag. COSIDO 0064_CO-S7180-80	Disponible	<input type="text" value="2"/>	C\$71.67	C\$143.34	Eliminar
	TIJERA PARA OFICINA DE 6 " 0064_MAE-RT-6	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$19.95	C\$19.95	Eliminar
	MASKING TAPE 3/4 " x 25 YARDS 0064_PEGAFAN-3-4x25-M	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$12.68	C\$12.68	Eliminar
	BINDER DE ARCHIVO DE PALANCA CARTA SIN INDICE T/032 0064_SUPERIOR-90585	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$45.77	C\$45.77	Eliminar
	SELA SEMI EJECUTIVA CON BRAZO Y BASE NEGRA CON RODOS 0064_AM160GEN27	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$2,231.74	C\$2,231.74	Eliminar
	SELA SECRETARIAL NEGRA SIN BRAZO 0064_AM160GEN55	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$994.92	C\$994.92	Eliminar
	MUEBLE PARA COMPUTADORA SE3GE 1.15 0064_AM100GEN27	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$747.78	C\$747.78	Eliminar
	MARCADOR FLUORESCENTE AMARILLO (49) FABER CASTELL 0064_FABER-10601	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$10.41	C\$10.41	Eliminar
	MARCADOR PERMANENTE AZUL 54 0064_FABER-10011	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$8.33	C\$8.33	Eliminar
	BORRADOR DE LECHE GRANDE 4 x 3 x 1 cms MAE ENPAQUE PLASTICO 0064_MAE-GH-308E	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$2.13	C\$2.13	Eliminar

<https://libreriajardinonline.com.ni/Pages/Cart.aspx>



	LAPIZ MECANICO 0.7mm [0064_STAB-355712	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$13.90	C\$13.90	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Opciones"/>						
	KERAS 0.7 HB STABELO [0064_STAB-3207-HB	Disponible	<input type="text" value="1"/>	C\$6.18	C\$6.18	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Opciones"/>						
	LAPICERO P. MEDGA LINER AZUL [0064_STAB-908M41-S0	Disponible	<input type="text" value="3"/>	C\$4.34	C\$13.72	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Opciones"/>						
	LAPICERO P. MEDGA LINER ROJO [0064_STAB-908M40-S0	Disponible	<input type="text" value="3"/>	C\$4.34	C\$13.72	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Opciones"/>						

Total en Mercaderías:	C\$10,413.70
Otros Descuentos:	C\$0.00
SubTotal:	C\$10,413.70

Código Promocional:

Precios no incluyen Envío todavía. Envío a Managua: gratis a partir de compras de C\$200, C\$30 por montos menores.
Envío a Departamentos: gratis a partir de compras de C\$1,000, C\$150 por montos menores

CHAT ONLINE
 Dejanos tu mensaje





Lun-Vier 9-5:30pm
Sáb. 9-1:30pm.

Carriles:
71 artículos USD \$ 54.91

Carrito

	SILLA ERGONOMICA AM160GEN65 NEGRA Item # 191 Parte #	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 20.95	USD \$ 20.95
	MESA AM120GEN76 CHERRY PARA PC C/PISO PEQUENA Item # 765 Parte #	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 22.95	USD \$ 22.95
	MEMORIA USB 8GB AC005-SG-RWE ADATA Item # 718 Parte #	Cant. <input type="text" value="1"/>	USD \$ 4.75	USD \$ 4.75
<div>Actualizar</div>				
				Sub total: USD \$ 48.65
				Descuento: USD \$ 0.90
				Impuesto: USD \$ 7.16
				Total: USD \$ 54.91



SUCURSAL LOS ROBLES
shell plaza el sol 1c al sur 11/2c abajo
PBX : 2252-4204 EXT 104
TEL : 88194896
RUC J031 0000 156360

Cotización

282 NOVIEMBRE

Nombre : JUAN CORTEZ
Atención :
Email :
Telefono : Fax :

Fecha : 28-nov-14
Vendedor : JAVIER SIERO
Celular : 8954-6420
jsiero@sevasaonline.com

cod	cant	Descripción	P. Unit	P.Total
	1	COMPUTADORA CLON	\$ 199.00	\$ 199.00
		CASE ATX 281 C/FUENTE		
		TARJETA MADRE H81M-P33 LGA 1150 M8I		
		PROCESADOR CELERON G1840 1150		
		2 Núcleos, Socket 1150 Cache 2 MB		
		Velocidad de Reloj 2.8 GHz Conjunto de Instrucciones 64-bit		
		Tamaño Máximo de Memoria 32GB Tipo de Memoria DDR3 1333 GHz		
		Gráficos del Procesador Intel HD		
		MEMORIA DDR3 2 GB 1333GHZ ADATA		
		DISCO DURO 320 GB SATA		
		QUEMADOR, LECTOR DE TARJETAS		
		RATON, TECLADO, PARLANTES		
5512	1	MONITOR LED 16.8 BENQ	\$75.00	\$75.00
			Sub Total	\$ 274.00
			IVA 15%	\$ 41.10

FORMAS DE PAGO	RETENCIONES	Total\$	Total C\$
CONTADO	2% IR. FAVOR RETENER A NOMBRE DE SEVASA		C\$ 8,387.42
CK EMPRESARIAL	ESTAMOS EXCENTOS DEL IMI		
TRANSFERENCIA	NO ACEPTAMOS CK PERSONALES		
T/C 26.65			

JAVIER SIERO
Ejecutivo de Ventas

PARANTRA: 1 AÑO CPU, 3 AÑOS MONITOR
Tiempo de Entrega: INMEDIATA

VALIDA POR: 5 DIAS